Sieć kontrolerów CAN

Miesięcznik profesjonalistów

4
1999

informatyka

Cena: 6,5 zł ISSN 0542 9951 WYDAWNICTWO SIGMA NOT

P 1877/99

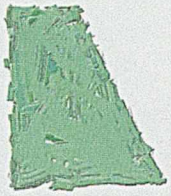
Pismo informatyczne - ukazuje się od 1965 roku

POMOST dla pomocy społecznej

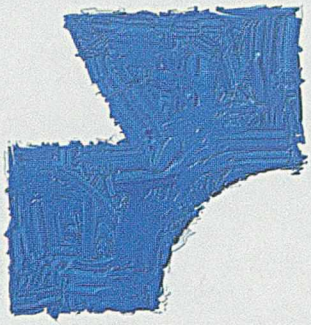
Europejska droga do społeczeństwa informacyjnego

Czy Internet dojrzał do EDI?

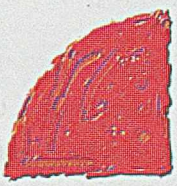
Płaszczyzny integracji



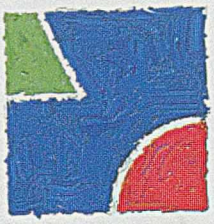
Sektor bankowo - finansowy



Sektor publiczny



Sektor przemysłowy



GRUPA
ComputerLand

ComputerLand, ul. Jana Kazimierza 62A, 01-248 Warszawa, tel. (48 22) 532 97 77, fax (48 22) 532 98 88
http://www.computerland.pl

informatyka

Miesięcznik
ISSN 0542-9951
INDEKS 36124

nr 4 1999
Kwiecień
Rok wydania XXXV

P 1847/99

POLITECHNIKA ŁÓDZKA Biblioteka Główna Czytelnia

REDAGUJE ZESPÓŁ:
dr Lesław WAWRZONEK
(redaktor naczelny)
Alina KLEPACZ
(sekretarz redakcji)
redaktorzy:
dr Ewa ŁUKASIK
Rafał MAŚLANA
Zdzisław ŻURAKOWSKI
Ewa DULNA (korekta)
Kamila PODRECKA (adm. red.)

RADA PROGRAMOWA:
dr Andrzej ADAMSKI
dr Lech BARSZCZEWSKI
prof. Wojciech CELLARY
prof. Janusz FILIPIAK
Piotr FUGLEWICZ
prof. Janusz GÓRSKI
prof. Mirosława LASEK
Aleksander LESZ
dr Jerzy R. NAWROCKI
prof. Marian NIEDŹWIEDZIŃSKI
Wiesław PALUSZYŃSKI
prof. Jan PIECHA
Gustaw PIETRZYK
dr Bożena SKIBICKA
dr Witold STANISZKIS
prof. Maciej SYSŁO
doc. Kazimierz SUBIETA
dr Lech SZUKSZTA
prof. Zdzisław SZYJEWSKI
prof. Andrzej P. WIERZBICKI
Mieczysław WROŃSKI
prof. Stanisław WRYCZA
Zbigniew ZWIERZCHOWSKI

WYDAWCA:
Wydawnictwo Czasopism i Książek
Technicznych SIGMA NOT Spółka z o.o.
Prezes dr inż. Andrzej Kusyk
ul. Ratuszowa 11, 00-950 WARSZAWA
skrytka pocztowa 1004

REDAKCJA:
00-950 Warszawa, skr. poczt. 1004
ul. Ratuszowa 11, p. 644, 628
tel., fax: 619-11-61
tel.: 619-22-41 w. 159
e-mail: informat@pol.pl
www.pol.pl/informatyka/

ZAKŁAD KOLPORTAŻU
Wydawnictwa SIGMA NOT:
00-950 Warszawa, skr. p . 1004
tel. (22) 840-30-86, tel./fax 840-35-89
tel. 840-00-21 w. 295, 249, 299
Prenumeratę przyjmujemy również
w sieci INTERNET:
WWW.pol.pl./sigma_not
E-mail: kolpor.sigma@pol.pl

Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca.
Autorzy artykułów proszeni są o przysyłanie
tekstów w edytorach Word, WordPerfect.
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania
zmian w nadsyłanych materiałach.
Po szczegółowe informacje dla Autorów prosimy
zwracać się do redakcji.
Redakcja nie ingeruje w treść i formę ogłoszeń
oraz innych materiałów reklamowych, w związku
z tym nie ponosi za nie odpowiedzialności.

Ogłoszenia przyjmują:
- Redakcja, tel. 619-11-61
- Dział Reklamy i Marketingu
00-950 Warszawa, ul. Mazowiecka 12
tel.: 827-43-66, fax: 826-80-16

Okładka:
Andrzej Jacyszyn, Mirosław Lekasa
Łamanie: Alina Klepacz
Druk: Drukarnia SIGMA NOT Sp. z o.o.

W numerze:

Mainframe widziany zza płota – Lesław Wawrzonek 2

INFORMACJE 4

ZASTOSOWANIA

POMOST dla pomocy społecznej 9
Witold Surowiak

PUBLIKACJE

Polskie czasopisma komputerowe
Cz. 2: Magazyny komputerowe 1985–1989 10
Władysław Kolasa

SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

Odmienność Europy 14
Raport Bangemana: odpowiedź Unii Europejskiej na wyzwania społeczeństwa informacyjnego
Józef Wierzbołowski

Krytyczne spojrzenie na Raport Bangemana 18
Lea Yang, Barbara Martens, Sjoukjes Oostinde,
Alexander Blanc, Tony Osborne

Czy Internet dojrzał do EDI? 23
– wykorzystanie technologii internetowych w elektronicznej wymianie dokumentów handlowych
Katarzyna Wągiel

SYSTEMY CZASU RZECZYWISTEGO

Sieć kontrolerów CAN 30
Henryk Dobrowolski

OPINIE

Komputerowa mediana Wielkanocy 37
Piotr Fuglewicz

BIULETYN PTI 38

Mainframe widziany zza płota

Wiadomo, że wybór systemu Windows 95/98 dla PC-ta nie oznacza uznania dla walorów funkcjonalnych i technicznych produktu Microsoftu, lecz jest po prostu smutną koniecznością – przynajmniej na razie. Po przeciwległej stronie informatyki, czyli tam, gdzie są duże komputery obsługujące banki, instytucje ubezpieczeniowe itp., jest pod jednym względem podobnie – nie ma w czym wybierać.

Co ciekawe z monopolem Microsoftu w dziedzinie oprogramowania dla PC jakoś się wszyscy pogodzili, zaś monopol IBM-a, dostawcy maszyn (75% wg International Technology Group) i systemu operacyjnego (100% wg ITG) dla dużych systemów informatycznych, trudniej zaakceptować. Widać łatwiej przełknąć monopol, gdy trzeba wydać wiele małych porcji pieniędzy niż jedną dużą, przynajmniej na początku. Nie organizuje się więc przetargów na dostawcę systemu operacyjnego czy pakietu biurowego dla PC, ale gdy w grę wchodzą terabajtowe bazy danych, tysiące użytkowników i miliony transakcji dziennie, przetarg trzeba zrobić.

Jeszcze niedawno wydawało się, że kilkaset oddziałów banku i wiele tysięcy osób obsłużą silniejsze PC-ty i sieci LAN. W rezultacie w naszych bankach mamy teleinformatykę po polsku, czyli telefon plus komputer. Komputer służy do rejestracji transakcji, a telefon do potwierdzania stanu konta i to nie zawsze aktualnego.

Niewydolne komputery („Duży bank, mały komputer" – Rzeczpospolita 2.12.98), dostarczają atrakcji posiadaczom kart kredytowych. Kolejki do bankomatów PKO S.A. były w końcu ubiegłego roku znacznie dłuższe niż do okienek kasowych. Do tego bankomaty, w przeciwieństwie do panienki z okienka, nie zawsze wydawały pieniądze właścicielowi karty, choć odejmowały z konta zadeklarowaną do podjęcia sumę. Tańszy, a więc i słabszy, komputer był zbyt zajęty, aby o wszystkim pamiętać.

Okazuje się, że duże komputery, zwłaszcza klasy mainframe, są tylko przejściowo niemodną filozofią robienia profesjonalnej, rzetelnej i doskonalonej przez dziesiątki lat informatyki. Wydajność systemów klasy mainframe wzrasta szybko nie tylko poprzez mnożenie MIPS-ów oraz pojemności pamięci wewnętrznych i zewnętrznych, ale też dzięki systematycznej optymalizacji mikrokodów, systemu operacyjnego i wzrostowi samodzielności i inteligencji tego wszystkiego, co współpracuje z główną maszyną.

Nie wszyscy, którzy powinni, zauważyli pojawienie się nowoczesnych mainframów. W anonimowym liście wysłanym do prestiżowego tygodnika, czytamy: *Komputery mainframe rzeczywiście pracują nadal w instytucjach ubezpieczeniowych na świecie – np. Niemcy. Ale jest jedno małe „ale". Ośrodki te tworzono 30 lat temu, kiedy innych komputerów na świecie nie było. Dzisiaj wyrzucenie tych bardzo kosztownych maszyn i przechodzenie na nowsze technologie byłoby niecelowe i bardzo kosztowne – dlatego funkcjonują nadal. ZUS natomiast kupuje przestarzałe technologie.* Anonimowy elaborat kończy się zdaniem: *Każdy z podanych powyżej faktów jest prawdziwy.* Według, jak się można domyśleć, odsuniętego od decyzji decydenta, przestarzałe technologie, to komputer S/390, o mocy 400 MIPS z najbardziej niezawodnym dziś systemem operacyjnym.

Specjaliści, którzy zatrzymali się w rozwoju 20 lat temu, próbują namieszać w głowach dziennikarzom, a w konsekwencji, jak to się przydarzyło mniej prestiżowemu tygodnikowi, także czytelnikom. Inny były decydent z ZUS w liście do „Polityki" twierdzi, że zastosowanie centralnej bazy danych w ZUS powoduje *rezygnację z pracy w trybie bieżącym, w tzw. trybie on-line, gwarantującym każdemu użytkownikowi systemu natychmiastowy dostęp do danych.* Są jeszcze specjaliści, którzy ostatni raz widzieli duży komputer działający wyłącznie w trybie wsadowym. Swoją drogą ciekawe, dlaczego inteligentni ludzie stają się głusi na zdroworozsądkowe i merytorycznie nie do zbicia argumenty, a wysuwających je fachowców traktują jak osobistych wrogów.

Poza ośrodkami ZETO, których pracownicy potrafią instalować i obsługiwać systemy mainframe, większość polskich firm komputerowych z młodego kapitalistyczno-łóżkopolowego zaciągu ma mgliste pojęcie o dorosłej informatyce. Wciskają więc rozwiązania nie najlepsze, ale takie, które sami potrafią rutynowo wykonać, unikając w ten sposób ryzyka. Tę politykę wspierają przypadkowi ludzie z elit władzy postawieni przed problemami przerastającymi ich intelektualne możliwości. Na szczęście dla nich udało się w ostatniej dekadzie oddzielić w administracji państwowej decyzje od odpowiedzialności. Nie mogę się doczekać, kiedy zasada ta zostanie rozszerzona na pozostałe grupy zawodowe? Podobno każda choroba zaczyna się od głowy.

Bolesław Jaworowski

Junisoftex sp. z o.o.
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice

tel. (0-32) 230-69-33
fax (0-32) 230-69-34
http://www.juni.com.pl
Krzysztof Niewiadomski
e-mail: dyrektor@alfa.juni.gliwice.pl

Junisoftex

Junisoftex

Z nami tanio i bezpiecznie wejdziesz w XXI wiek

Lista referencyjna: Elektrownia "RYBNIK" S.A. - RYBNIK, Gliwickie Zakłady Urządzeń Technicznych "GZUT" S.A. - GLIWICE, Fabryka Rowerów "ROMET-KOWALEWO" Sp. z o.o., Czechowickie Zakłady Przemysłu Zapałczanego - CZECHOWICE -DZIEDZICE, "DELPHI" Chassis Systems Poland S.A. - KROSNO, Zakłady Tworzyw Sztucznych "KRYWAŁD -ERG" S.A. - KNURÓW, "Sekunt Saint - Gobain" Sp. z o.o. - ŻARY, Walcownia Metali Nieżelaznych Sp. z o.o. - GLIWICE, Walcownia Blach Sp. z o.o. - GLIWICE, Walcownia Metali "ŁABĘDY" S.A. - GLIWICE, Walcownie Metali "DZIEDZICE" S.A. - CZECHOWICE-DZIEDZICE, "HUTA GLIWICE" S.A. - GLIWICE, "SUWARY" S.A. - PABIANICE, Zakład Telemechaniki Górniczej "ELEKTROMETAL" S.A. - CIESZYN, Fabryka Osi Napędowych S.A. - RADOMSKO, "BIELMAR" Sp. z o.o. - BIELSKO-BIAŁA, Fabryka Automatyki Chłodniczej "FACH" S.A. - CIESZYN, "POLIFARB-Cieszyn-Wrocław" Oddział w Cieszynie S.A. - CIESZYN, "NOMA-2 " Sp. z o.o. - TYCHY, Instytut Spawalnictwa - GLIWICE, Fabryka Palenisk Mechanicznych S.A., "AGROS-PIŃCZÓW" Sp. z o.o. - PIŃCZÓW, Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji - GLIWICE, Grupa Kapitałowa "MIFAMA" S.A. - MIKOŁÓW, ELEKTRONARZĘDZIA "CELMA" S.A. - GOLESZÓW, Zakłady Urządzeń Chłodniczych i Klimatyzacyjnych "KLIMOR" Sp. z o.o. - GDYNIA, Zakłady Mechaniczne "WIROMET" S.A. - MIKOŁÓW, E. "WEDEL" S.A. - WARSZAWA, "SYRENA SŁODYCZE" Sp. z o.o. - WARSZAWA, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. - BYTOM, Zakłady Odzieżowe "BYTOM" S.A. - BYTOM, Fabryka Obuwia "BRADO" S.C. - LESZCZYNY-CZERWIONKA, "PRZĘDZALNIA ZAWIERCIE " S.A. - ZAWIERCIE, "ELEKTROBUDOWA" S.A. - KATOWICE, Maszyny Elektryczne "CELMA" S.A. - CIESZYN, "KRONOPOL" Sp. z o.o. - ŻARY, Dąbrowskie Zakłady Naprawcze Przemysłu Węglowego - DĄBROWA - GÓRNICZA, "HUTA ŁAZISKA" S.A. - ŁAZISKA GÓRNE, PKP Centrum Naukowo -Techniczne Kolejnictwa - WARSZAWA, Zakłady Metalurgiczne "TRZEBINIA" - TRZEBINIA, "MOSTOSTAL Słupca" S.A. - SŁUPCA, "KOKSOREM "S.A. - KNURÓW, Energetyka Cieszyńska Sp. z o.o. - CIESZYN, Przedsiębiorstwo Robót Czerpalnych i Podwodnych "DRAGMOR" Sp. z o.o. - SZCZECIN, "ELEKROMONTAŻ 3 - Katowice" S.A. - KATOWICE, "GEC ALSTHOM T&D Transformer" Sp. z o.o. - MIKOŁÓW, Zakłady Górniczo-Hutnicze "BOLESŁAW" - BUKOWNO, "Huta BAŃKOWA" S.A. - DĄBROWA -GÓRNICZA, Przedsiębiorstwo Montażu Urządzeń Elektrycznych P.W. - KATOWICE, Zakłady Naprawcze Przemysłu Węglowego S.A. - RYBNIK, Instytut Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN - GLIWICE, Instytut Inżynierii Chemicznej PAN - GLIWICE, Zakłady Elektromaszynowe "CELMA" S.A. - CIESZYN, "DAMFOSS" Sp. z o.o. - WARSZAWA i inne.

PERFECT-EKSPERT

Zintegrowany System Informatyczny Zarządzania Przedsiębiorstwem

To system przygotowany do eksploatacji po roku 2000

- System wspomagający zarządzanie średnim i dużym przedsiębiorstwem o różnorodnej formie działalności, własności i strukturze organizacyjnej
- System może być eksploatowany w zintegrowanych sieciach lokalnych i rozległych

Perfect - Ekspert 2000 Ready made

System obejmuje zagadnienia

- Ekonomiki i finansów
- Handlu i marketingu
- Przygotowania i planowania produkcji
- Gospodarki materiałowej
- Ewidencji majątku trwałego
- Obrotu towarowego i fakturowania sprzedaży

MRP, EURO, PKWiU, KODY KRESKOWE I FISKALIZACJA

KADRY I PŁACE Nowość !!!

Eksploatowane w kilkudziesięciu dużych przedsiębiorstwach

- tworzą rozdzielniki kosztów robocizny według kart pracy
- nasze narzędzia są przygotowane do reformy ubezpieczeń '99
- wyliczają finanse pracowników według nowych zasad
- realizują uskładkowienie wynagrodzeń
- sporządzają deklaracje zgłoszeniowe do ZUS
- współpracują z programem Płatnika firmy PROKOM
- współpracują z rejestratorami czasu pracy HSK Data

INTERNET

Proponujemy szeroki zakres usług internetowych

- łącza komutowane i trwałe (ISDN, ADSL)
- technologie sieci rozległych i sieci korporacyjnych
- konta poczty elektronicznej i stron www
- serwis i wykonywanie profesjonalnych stron www
- oprogramowanie internetowe (bazy danych)
- wdrażanie komercyjnych sklepów internetowych

Perfect - Shop www.sklep.silesianet.pl Perfect Shop v 1.0 Sklepy Internetowe

PERFECT - SHOP Nowość !!!

Komercyjne narzędzie dla Twojego Biura Obsługi Klienta

Perfect-Shop umożliwi Ci:

- natychmiastowe wystawienie oferty Twojego przedsiębiorstwa, sklepu do sieci Internet,
- dowolne wzbogacenie oferty o dane multimedialne,
- zbieranie zamówień, zapytań ofertowych, realizację sprzedaży Twoich wyrobów i towarów,
- zastosowanie klasyfikacji wyrobów i/lub towarów, w tym wg: SWW, PKWiU, KTM, oraz własnej klasyfikacji wyrobów lub towarów.

http://www.sklep.silesianet.pl

Oferta i cennik usług internetowych dostępny pod adresem:

http://www.klti.silesianet.pl

COMPUTERLAND S.A. i EHPT

9 marca w Warszawie została podpisana umowa partnerska pomiędzy ComputerLand S.A. i firmą EHPT (joint venture Erisccona i Hewlett Packarda). Umowa jest porozumieniem typu Channel Partner Agreement i obejmuje następujące systemy:

Mediacja – czyli system odpowiedzialny za odbiór danych z central telefonicznych i innych elementów sieci. Umożliwia zasilanie uformowanym strumieniem danych praktycznie wszystkich aplikacji operatora telekomunikacyjnego (dotychczas nie wdrożono w Polsce żadnego profesjonalnego systemu mediacji);

Billing i Obsługa Abonenta – system profesjonalnej obsługi i rozliczania usług abonenckich umożliwiający wprowadzenie wielu usług dodatkowych;

Interconnect Billing – system rozliczeń międzyoperatorskich umożliwiający operatorom współpracę i precyzyjne rozliczanie się za wzajemne udostępnianie swoich sieci;

Network Traffic Manager – narzędzie umożliwiające monitorowanie stanu sieci telekomunikacyjnej i automatyczne rozwiązanie problemu zarządzania ruchem (np. automatyczne przekierowania w wypadku przeciążeń poszczególnych odcinków sieci).

Umowa zapewnia pracownikom ComputerLandu przejęcie technologii i *know-how*, co umożliwi dokonywanie samodzielnych wdrożeń i opiekę techniczną nad działającymi systemami telekomunikacyjnymi.

Serwis oprogramowania dla Urzędów Pracy

Prezes Krajowego Urzędu Pracy, Grażyna Zielińska, podpisała z ComputerLand S.A. umowę dotyczącą serwisu oprogramowania aplikacyjnego dla Systemu Urzędów Pracy. Umowa zamyka tworzony za pożyczkę Banku Światowego jednolity system informatyczny o nazwie PULS. Strony umowy uzgodniły wzajemną pomoc i współdziałanie w tworzeniu nowych wersji oprogramowania, dostosowywaniu go do zmieniających się przepisów prawa, w usuwaniu awarii oraz błędów oprogramowania aplikacyjnego. ComputerLand S.A. zapewni płynną pracę jednostek Systemu Urzędów Pracy w zakresie głównych funkcji oprogramowania aplikacyjnego. Umowa została zawarta na czas do 31 grudnia 2004 r. z możliwością przedłużenia.

Wdrożenia polskiego oprogramowanie do zarządzania dokumentami

MIS zakończył instalację i uruchomił komputerowy System Zarządzania Obiegiem Dokumentów w Państwowej Inspekcji Telekomunikacyjnej i Pocztowej - mis- Partner. System obejmuje 35 użytkowników w 11 lokalizacjach. Obecnie trwają prace nad rozbudową systemu, w którym pracuje w tej chwili już 80 użytkowników.

Ponadto w marcu 1999 r. rozpoczęły się prace wdrożeniowe: w Zakładach Chemicznych Rokita, gdzie mis-Partner obsługiwać będzie 600 użytkowników, wykorzystując dwa serwery Lotus Domino pracujące w klastrze. Docelowo przewidziana jest integracja mis-Partnera z wdrażanym równolegle w Rokicie SAP/R3. Natomiast w Delphi Automotive Systems (General Motors) w Jeleśni oprogramowanie mis-Partner będzie obsługiwać 100 użytkowników i podobnie jak w Rokicie zostanie zintegrowany z SAP/R3.

Ogólnokrajowa sieć komputerowa z protokołem IP w Szwecji

Zrealizowanie tego przedsięwzięcia umożliwi Telii – szwedzkiemu państwowemu operatorowi telekomunikacyjnemu – szybsze i bardziej niezawodne świadczenie firmom i indywidualnym odbiorcom nowych usług związanych z przesyłaniem danych, realizowanych za pomocą protokołu IP. Telia zapewni przesyłanie głosu, danych i obrazu wideo za pośrednictwem łącza internetowego w trzecim kwartale bieżącego roku.

W miarę jak w publicznych sieciach telefonicznych transmisja danych coraz bardziej dominuje nad transmisją głosu, operatorzy telekomunikacyjni preferują wykorzystywanie sieci opartych na protokole IP, których zastosowanie umożliwia obniżenie kosztów i wydajną obsługę zwiększonej ilości danych.

NOWE PRODUKTY

Bezpieczeństwo w sieci

Netscape Certificate Management System 4.0 jest systemem zabezpieczeń bazującym na certyfikatach. Oferuje on obszerne rozwiązanie infrastruktury kluczy publicznych (PKI) ułatwiające wdrożenie własnej polityki uprawnień. System 4.0 został tak zaprojektowany, aby obsługiwać duże, rozproszone architektury z wysoką wydajnością dla milionów użytkowników. Prosta instalacja i konfiguracja umożliwia dostosowanie do współpracy z rożnymi aplikacjami extranetu i intranetu. Pakiet wyposażono w Netscape Console, która jest zcentralizowanym narzędziem administracyjnym, bazującym na standardach web, pomagającym zarządzać rejestrami, logami, użytkownikami i ich grupami.

Netscape Certificate Management System jest zgodny ze specyfikacja FIPS 140-1 Poziom 3. Komunikacja pomiędzy wszystkimi składnikami jest szyfrowana przy użyciu autoryzacji klienta SSL z opcjonalnym akceleratorem sprzętowym tam, gdzie wymagana jest zwiększona wydajność.

Stosowanie certyfikatów umożliwia bezpieczne używanie aplikacji, w tym opartej na Web autoryzacji, formularzy z podpisami, wirtualnych sieci prywatnych, pomostów oraz S/MIME. System jest w pełni zintegrowany z Netscape Directory Server, jak również z innymi mechanizmami zabezpieczeń jak Kerberos i SecurID. Dzięki temu firmy nie muszą marnować środków na już poniesione inwestycje oraz tworzenie dodatkowych rozszerzeń przy użyciu popularnych interfejsów API, aby obsłużyć posiadane aktualnie i przyszłe aplikacje.

Wspólna praca nad dokumentami w Internecie w czasie rzeczywistym

Rodzina programów Lotusa – Sametime 1.0 umożliwia firmom udostępnianie i współpracę wielu odległych od siebie użytkowników nad dokumentami w czasie rzeczywistym. W pakiecie jest również moduł Community Services, który łączy w sobie informacje o osobach pracujących w sieci on-line, jak też umożliwia komunikację między nimi.

Sugerowana cena detaliczna Community Services wynosi, zależnie od

warunków licencji, nie mniej niż 5000 USD. Sametime Connect Client jest dostępny dla Windows 95, 98 i NT, sugerowana cena detaliczna licencji na każdego użytkownika wynosi 20 USD

Servery NT w siłach NATO

W 1995 roku, gdy NATO zaangażowało się w działania mające na celu rozwiązanie kryzysu w Bośni, przygotowywana sieć musiała osiągnąć gotowość operacyjną w ciągu kilku tygodni. Kwatera Główna Zjednoczonych Sił w Europie (SHAPE) potrzebowała sieci, która mogłaby służyć do bezpiecznej transmisji danych taktycznych w całym systemie dowodzenia, pomiędzy wojskami w polu a dowództwem SHAPE. Techniczny pion NATO - NATO Consultation, Command, and Control Agency (NC3A), szybko wdrożył system Cronos, sieć rozległą bazującą na Windows NT® Server 4.0. NC3A dała zadowalające rezultaty: bezpieczną i stabilną infrastrukturę oraz łatwą w obsłudze i administracji sieć łączącą 5 tys. żołnierzy i dowództwo SHAPE. Sieć Cronos obejmuje obecnie około 90% kwater dowództwa SHAPE oraz jednostek polowych „headquarters" w Europie.

Cronos składa się z lokalnych sieci (LAN) zbudowanych w każdej z kwater dowództwa NATO w Bośni, w całym systemie dowodzenia. Każdy z LAN-ów składa się z kilku serwerów Windows NT Server 4.0 i Exchange 5.5 oraz 20-300 stacji roboczych wyposażonych w Windows NT Workstation. Cały sprzęt dla stacji graficznych to standardowy sprzęt dostępny „z półki". Sieci lokalne połączone są w jedną rozległą poprzez protokół TCP/IP z szyfratorami na wyjściu do sieci WAN. W systemie pracuje w sumie około 5 tys. użytkowników, korzystających z około 3 000 komputerów PC, obsługiwanych przez 150 serwerów rozmieszczonych w krajach członkowskich NATO i w Bośni-Hercegowinie.

Początkowo, po wdrożeniu, Cronos oferował usługi automatyzacji prac biurowych oraz dodatkowe aplikacje, napisane specjalnie na użytek zadań sztabowych. Z czasem rozrósł się do podstawowego systemu wymiany informacji w NATO, udostępniając użytkownikom usługi poczty elektronicznej i pracy grupowej, wymiany map numerycznych, przeszukiwania bazy dokumentów i wykorzystywania technologii Intranetowych w sieci Cronos Wide Web (front-end w stylu WWW). Obecnie przekazuje formalne rozkazy z kwatery głównej NATO do sztabów polowych.

Nowe technologie twardych dysków

Firma Gateway montuje w nowych komputerach z serii Gateway Performance dyski twarde WD Expert o szybkości

7200 obr./min, wyposażone w głowice GMR oraz interfejs Ultra ATA/66.

IDC przewiduje, że rynek dysków twardych o szybkości obrotowej 7200 obr./min będzie się w 1999 r. rozwijał w tempie 30%, ponadto w pierwszej połowie 2001 roku dominującą pozycję wśród dysków o szybkości 7200 obr./min osiągną napędy o pojemnościach 10-19,9 GB.

Zmiany technologiczne obejmują m.in. coraz szersze wykorzystywanie głowic wykonanych w technologii GMR (*giant magneto-resistive*), przejście z prędkości obrotowej 5400 obr./min na 7200 obr./min w grupie komputerów biurkowych oraz zastosowanie płaskich napędów 10000 obr./min w serwerach dla przedsiębiorstw, a także przejście na bardziej wydajny interfejs Ultra ATA/66 w komputerach biurkowych. Western Digital i IBM to pierwsze firmy, które wprowadziły do sprzedaży dyski twarde o szybkości obrotowej 7200 obr./min i pojemności 4,55 GB na talerz, wyprodukowane w ramach podpisanego w czerwcu 1998 r. porozumienia dotyczącego licencjonowania technologii i wzajemnego zaopatrywania się w podzespoły. Pod koniec tego roku Western Digital planuje przejście z wykorzystywanego obecnie standardu głowic AMR (*anisotropic magneto-resistive*) na technologię GMR. Głowice GMR dostarczane są przez IBM.

Western Digital wprowadził do sprzedaży zapowiedziane w grudniu 1998 r. dyski WD Expert 7200 obr./min oraz dyski WD Caviar 5400 obr./min o pojemności 20,4 GB. Oba modele wyposażone są w głowice GMR i interfejs Ultra ATA/66. Zgodnie z warunkami porozumienia z IBM Western Digital korzysta z wieloletnich doświadczeń IBM, wdrażając jednocześnie z IBM nową technologię dysków twardych i nowe podzespoły.

Komórkowe modemy

3Com wprowadził na rynek nowy modem Megahertz 56K* Global GSM Winmodem PC Card. Modem ten, przeznaczony dla użytkowników notebooków działających pod kontrolą systemów Windows 95 i 98, zapewnia dostęp poprzez tradycyjne linie telefoniczne V.90 do poczty elektronicznej, Internetu, intranetów, lokalnych sieci przedsiębiorstw oraz systemów faksowych. Ponadto nowa karta modemowa pozwala na dostęp do ważnych danych poprzez światową sieć GSM. Karta, za-

RealPort GSMCK–Siemens

aprobowana i autoryzowana przez firmę Nokia, umożliwia połączenia bezprzewodowe poprzez telefony GSM Nokia 3100, 8110, 8110i i 8148.

Karta Winmodem PC przekazuje do 35% zadań modemu procesorowi, zwiększając przy tym jego obciążenie

zaledwie o 4%. Kartę można wymienić bez konieczności zamykania systemu Windows i ponownego uruchamiania komputera. Modem kosztuje 249 USD.

Xircom oferuje zestaw połączeniowy GSM Connection Kit do przesyłania danych za pośrednictwem telefonów komórkowych Siemens S10 oraz Ericsson 688, 788 i 888. Zastosowanie tego zestawu razem z kartami PC GlobalACCESS (Ethernet + modem) i zintegrowanymi kartami PC RealPort pozwala użytkownikom notebooków przesyłać dane (z prędkością do 9600 b/sek. lub 38400 b/sek. przy zastosowaniu kompresji) i faksy (w systemie Group III z prędkością do 9600 b/sek.) drogą bezprzewodową w sieciach GSM/DCS 1800 i PCS 1900. Jednocześnie Xircom rozpoczął sprzedaż zestawu ISDN Connection Kit, umożliwiającego korzystanie z szybkiego łącza ISDN 128 Kb/sek.

Inteligentne skanery

Hewlett-Packard Polska wprowadził na rynek trzy nowe modele skanerów: HP

Skaner HP ScanJet 5200C

ScanJet 3200C, HP ScanJet 4200C i HP ScanJet 5200C. Wszystkie urządzenia posługują się technologią inteligentnego skanowania, któr
a umożliwia szybkie i łatwe skanowanie z fotograficzną jakością. Technologia ta optymalizuje parametry skanowania zależnie od aplikacji, w której będzie wykorzystany zeskanowany materiał.

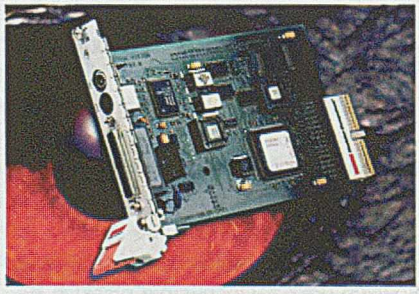
HP ScanJet 3200C jest pierwszym skanerem firmy Hewlett-Packard, który ma być sprzedawany w cenie netto poniżej 100 USD. Przewidywana cena detaliczna w Polsce wynosi 360 zł (440 zł brutto). Drugi model, HP ScanJet 4200C, będzie sprzedawany w cenie około 740 zł netto (900 zł brutto). Model 3200C jest propozycją dla indywidualnych użytkowników, natomiast model 4200C oferuje szerokie możliwości dla domu i małego biura.

Skaner HP ScanJet 3200C podłącza się do komputera poprzez port równoległy EPP. Urządzenie jest kompatybilne z Windows 95 i 98. Skaner HP ScanJet 4200C zawiera kabel pozwalający na podłączenie do magistrali USB i wymaga systemu operacyjnego Microsoft Windows 98.

Nowe skanery kolorowe HP ScanJet 3200C i ScanJet 4200C są uzupełnieniem serii ScanJet, obejmującej urządzenia na każdą kieszeń, które mogą zaspokoić dowolne potrzeby: ScanJet 3200C (440 zł), HP ScanJet 4100C (900 zł), HP ScanJet 4200C (900 zł), HP ScanJet 5200C (1200 zł), HP ScanJet 6200C (1900 zł) oraz HP ScanJet 6250C (2400 zł) (wszystkie podane ceny są przewidywanymi cenami detalicznymi brutto).

Studyjna jakość obrazu w urządzeniach przemysłowych

Karta frame-grabbera **CP336** pozwala uzyskać wysoką jakość przetwarzania obrazu w czasie rzeczywistym. Karta, wykonana w standardzie CompactPCI, pracuje z kolorowymi źródłami obrazu w standardzie PAL lub NTSC. Karta może obrabiać równocześnie obrazy z czterech kamer. Dane z kamery są przesyłane w czasie rzeczywistym do pamięci procesora głównego lub pamięci karty gra-



Karta CP336

ficznej. Dodatkowe wejścia i wyjścia cyfrowe pozwalają na programową synchronizację. Systemy CompactPCI są odporne na wibracje i wstrząsy, mogą również pracować w rozszerzonym zakresie temperatur.

Nowa rodzina produktów Century Software

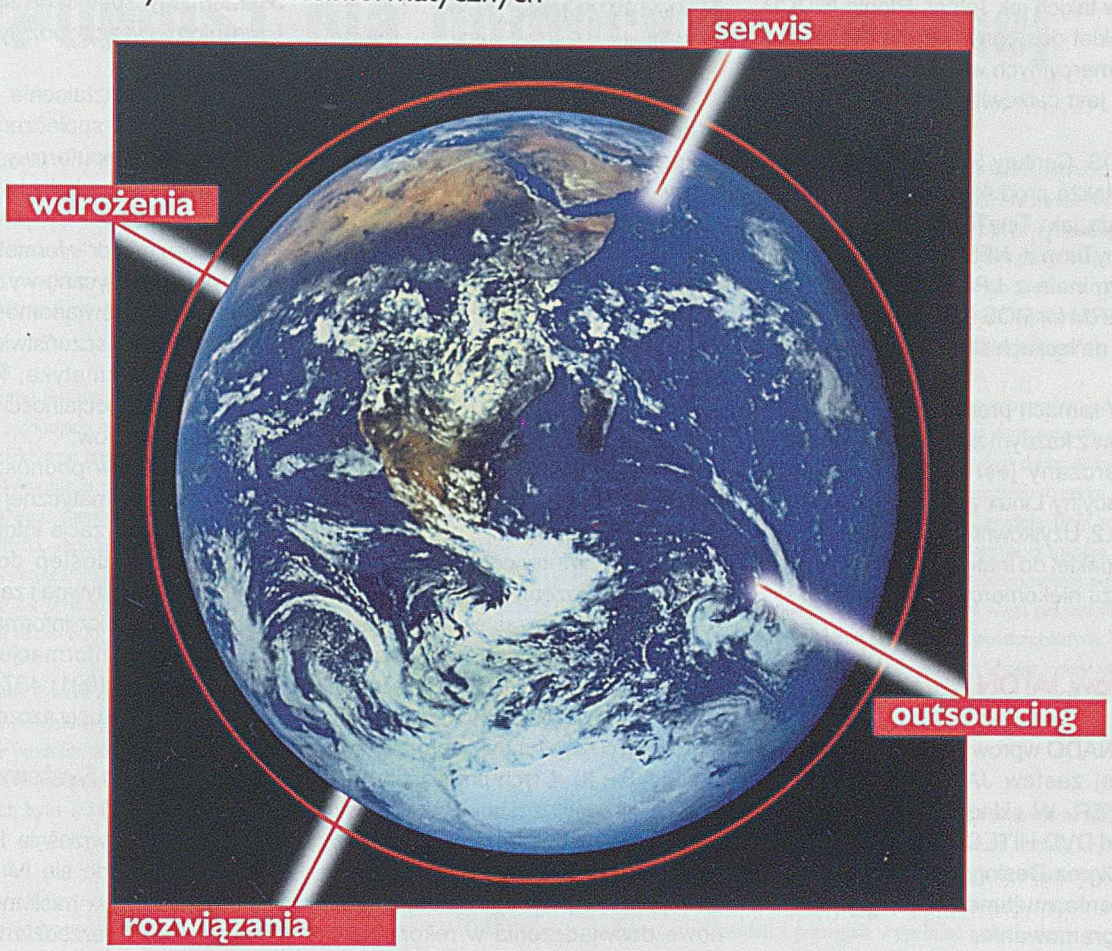
Linux z Clico?

Clico Centrum Oprogramowania wprowadza do dystrybucji nową linię produktów Century Software. Charakteryzują się one dużą elastycznością dystrybucji, jak i konfiguracji, co znacznie ułatwia dostosowanie do indywidualnych wymagań.

Produkty Centry Software dostępne są aktualnie w następujących zestawach:

- TinyTerm PLUS Edition, dedykowany dla platformy Windows 3.1x/95/98/NT. Jest to pakiet integrujący Windows z UNIX-em, a na poziomie emulacji terminalowej także z sieciami IBM. Może pracować jako typowa aplikacja Windows, ale także – co jest nowością - jako emulator uruchamiany wprost z dowolnej przeglądarki WWW (na bazie Active X). Daje to nowe możliwości wdrażania rozwiązań korporacyjnych gwarantujących dostęp do typowych aplikacji znakowych z ogólnozakładowego serwisu informacyjnego Web.
- TinyTerm Web Server Edition. Pakiet jest typowym emulatorem terminala Telnet dedykowanym do pracy w otoczeniu Windows 95/98/NT. Oprogramowanie instalowane jest w całości na dowolnym serwerze WWW i z niego stacja klienta uruchamia emulator. Oprogramowanie licencjonowane jest „na serwer" i posiada nieograniczoną licencję na liczbę klientów.
- TinyTerm Thin Client Edition. Pakiet przeznaczony jest dla Microsoft Windows NT Terminal Server (Citrix MetaFrame, MS Terminal Server). Posiada wszystkie funkcje emulatora terminali TinyTerm PLUS Edition poza 3270/5250. Oprogramowanie licencjonowane jest na bazie serwera z nieograniczoną licencją na liczbę klientów PC.
- TERM for UNIX/Linux. Oprogramowanie jest kontynuacją emulatorów terminali dla systemów UNIX. Poza funkcjami emulatora pakiet obsługuje szereg transportów i protoko-

Tworzenie i realizacja optymalnych
systemów teleinformatycznych



Myślimy **globalnie**

o rozwiązaniach dla Twojej firmy

Potrafimy - wykorzystać światowe technologie dla Twojego rozwoju
Wiemy - że mają realizować Twoje cele
Rozumiemy - jak ważne jest dla Ciebie bezpieczeństwo inwestycji

Baan IV - system wspomagający zarządzanie przedsiębiorstwem klasy MRP/ERP
EnerGis - system zarządzania obiektami (GIS)
ad:Office (Lotus Notes) - system zarządzania obiegiem dokumentów i przepływem pracy

systemy serwerowe w technologii RISC i Intel
sieci LAN/WAN, Intranet
systemy telekomunikacyjne i radiotelekomunikacyjne
kompleksowa infrastruktura systemu informatycznego
systemy wysokiej dostępności
systemy zarządzania infrastrukturą informatyczną
systemy bezpieczeństwa

STER PROJEKT
Integrator systemów

STER-PROJEKT Spółka Akcyjna **CENTRALA:** ul. Magazynowa 1, 02-652 Warszawa, tel. (0-22) 60 77 200, fax (0-22) 60 77 100; **SALON FIRMOWY:** Al. Solidarności 68, 00-240 Warszawa, tel. (0-22) 831 68 61, 831 58 89, fax (0-22) 831 73 29; **ODDZIAŁY: Wołomin** tel. (0-22) 76 39 200, fax (0-22) 76 39 100; **Kielce** tel./fax (0-41) 345 42 95, 346 24 40, 346 24 41; **Łódź** tel./fax (0-42) 39 96 60; **GRUPA STER-PROJEKT: Bydgoszcz** tel./fax (0-52) 342 47 18, 342 26 15, fax (0-52) 345 34 99; **Gdańsk** tel./fax (0-58) 346 21 12, 301 52 33; **Gliwice** tel./fax (0-32) 230 92 41, 231 98 32; **Poznań** tel./fax (0-61) 826 04 64/80; **Wrocław** tel./fax (0-71) 372 33 67, 343 96 15; **Ster-Projekt Konsulting Sp. z o.o.** tel. (0-22) 60 77 200, fax (0-22) 60 77 190

lów takich jak Telnet, Rlogin, UUCP. Pakiet dostępny jest dla większości komercyjnych wdrożeń UNIX oraz – co jest całkowitą nowością – Linux.

- DOS. Century Software nadal oferuje także produkty na platformę DOS takie jak: TinyTerm PLUS for DOS, TinyTerm + NFS for DOS (emulator terminala z LPR/LPD i NFS) oraz TERM for DOS (dedykowany do pracy na łączach szeregowych).

W ramach promocji nowej linii produktów z każdym zakupionym pakietem dostarczany jest popularny system operacyjny Linux z dystrybucji RedHat Ver. 5.2. Użytkownik otrzymuje zatem nie tylko pakiet do integracji z UNIX-em, ale od razu niekomercyjny UNIX.

Zestaw JATON DVD

TORNADO wprowadziło do oferty handlowej zestaw JATON MAGIC DVD PLAYER. W skład zestawu wchodzą: napęd DVD HITECHI 2500 4/24, dekoder Sigma Desings EM8300, oprogramowanie multimedialne, gry SEGA, oprogramowanie.

JATON DVD jest obecnie jednym z najtańszych i najprostszych w montażu urządzeń tego typu na rynku. Napęd HITACHI model 2500 uznawany za jeden z najlepszych napędów DVD. Dekoder na układzie Sigma Desings to ten sam dekoder, który dostarczany jest wraz z napędami DVD firmy Sony. Do kompletu dołączone jest oprogramowanie multimedialne oraz zestaw ekranowanych kabli audio i video. ■

KONFERENCJE

IV Międzynarodowa Konferencja Interakcja Człowiek-Komputer

W dniach 14 - 16 października 1999 r. w Sopocie odbędzie się IV Międzynarodowa Konferencja *INTERAKCJA CZŁOWIEK – KOMPUTER w rekonstrukcji procesów gospodarczych i tworzeniu zintegrowanych systemów informacyjnych* (Human – Computer Interaction **HCI**). Konferencję organizuje Katedra Informatyki Ekonomicznej Uniwersytetu Gdańskiego. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego jest **Piotr Malewski**, zaś przewodniczącym Komitetu Programowego jest **prof. Bernard F. Kubiak**.

Celem konferencji jest stworzenie możliwości prezentacji metod, technik i narzędzi oraz ich zastosowania (reengineering, outsourcing, wirtualizacja) w rekonstrukcji struktur i procesów gospodarczych, a także wykorzystanie zintegrowanych systemów informacyjnych (klasy MRP II) w tych procesach. Podczas konferencji zostaną przedstawione najnowsze kierunki oraz sposoby rekonstrukcji i modelowania struktur funkcji, procesów i systemów, a także nowe doświadczenia w rekonstrukcji i modelowaniu, spełniających wymagania i oczekiwania transformowanej gospodarki.

Dodatkowe informacje można znaleźć pod adresem: *www.bg.univ.gda.pl/hci*

II Konferencja Problemy Społeczeństwa Globalnej Informacji

9 czerwca 1999 r. w Szczecinie odbędzie się II Krajowa Konferencja z cyklu Problemy Społeczeństwa Globalnej Informacji. Tym razem tematem konferencji jest *Świadomość informatyczna społeczeństwa*. Organizatorami konferencji są: Zakład Systemów Globalnej Informacji Instytutu Informatyki w Zarządzaniu, Katedra Organizacji i Zarządzania na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego, Komisja Informatyki PAN – oddział w Gdańsku, Polskie Towarzystwo Informatyczne.

Celem konferencji jest stworzenie forum dla wymiany idei i doświadczeń oraz stymulowanie nowych postaw i poglądów w zakresie świadomości informatycznej tworzącego się społeczeństwa globalnej informacji.

Problematyka konferencji obejmuje następujące grupy tematyczne:

- przemiany społeczne spowodowane informatyzacją: pozytywne i negatywne;
- ustawiczne kształcenie – edukacja informatyczna społeczeństwa, analfabetyzm komputerowy, nauczanie informatyki w szkołach, inne formy podnoszenia wiedzy informatycznej, kształcenie kadr informatycznych;
- kadry informatyczne wyznacznikiem podnoszenia świadomości informatycznej w społeczeństwie, etyka zawodowa informatyka, kwalifikacje zawodowe, specjalności i uprawnienia informatyków;
- rola mediów w podnoszeniu świadomości informatycznej społeczeństwa, popularyzacja informatyki;
- powszechny dostęp do informacji – aspekty pozytywne i zagrożenia;
- społeczny odbiór informatyki.

Dodatkowe informacje: tel. (091) 487-80-80; faks: (091) 487-88-64; e-mail: wci@uoo.univ.szczecin.pl

IV konferencja Systemy Czasu Rzeczywistego

W dniach 27 - 30 września 1999 r. w Zakopanem odbędzie się IV konferencja SCR'99. Głównym hasłem konferencji będą: *Metody i narzędzia wytwarzania oprogramowania do zastosowań przemysłowych*. Zakres tematyczny konferencji obejmuje:

- metody analizy i specyfikacji wymagań dla systemów czasu rzeczywistego;
- metody projektowania oprogramowania;
- metody osiągania i oceny bezpieczeństwa systemów czasu rzeczywistego;
- narzędzia CASE dla systemów czasu rzeczywistego;
- języki programowania i systemy operacyjne czasu rzeczywistego;
- normalizacja, ocena jakości i atestacja oprogramowania;
- zastosowania przemysłowe systemów czasu rzeczywistego (systemy transportowe, komunikacyjne itp.);
- zagadnienia organizacyjne i prawne związane z wytwarzaniem i eksploatacją oprogramowania systemów czasu rzeczywistego;
- zastosowania wojskowe systemów czasu rzeczywistego.

Szczegółowe informacje o konferencji można znaleźć pod adresem: *www.iar.wat.waw.pl.*

POMOST dla pomocy społecznej

Witold Surowiak

System informatyczny POMOST, wspomagający zadania pomocy społecznej zarówno w zakresie administracji państwowej, jak i samorządowej, należy do największych przedsięwzięć informatycznych w naszym kraju. Został zrealizowany w wyniku kontraktu zawartego przez Ministerstwo Pracy i Polityki Socjalnej a ComputerLand S.A. w ramach projektu ALSO, przy wykorzystaniu funduszy Banku Światowego.

Założenia

Zadaniem systemu jest wspieranie działalności jednostek Pomocy Społecznej na wszystkich poziomach organizacyjnych w całym kraju. Ułatwia skuteczne zarządzanie i efektywne gospodarowanie przeznaczonymi na ten cel środkami finansowymi. Wspomaga monitorowanie wykorzystania pomocy oraz automatyzuje rutynowe czynności wykonywane w jednostkach pomocy społecznej. Ponadto umożliwia, zapisany elektronicznie, przepływ informacji pomiędzy jednostkami Systemu Pomocy Społecznej.

System będzie obsługiwał 2587 jednostek Pomocy Społecznej, a za ich pośrednictwem około 800 tysięcy polskich rodzin, korzystających z pomocy społecznej.

Opracowanie systemu trwało ponad dwa lata. Zakres wykonanych prac projektowych i programistycznych oraz testów i próbnych wdrożeń miał na celu stworzenie produktu akceptowalnego przez wszystkich jego docelowych użytkowników. W procesie tworzenia systemu po stronie ComputerLand S.A. zaangażowanych było w różnych okresach od 15 do 30 pracowników.

Realizacja

W październiku 1998 r. krakowski oddział ComputerLand S.A. przystąpił do realizacji procesu dostaw i instalacji Systemu Informatycznego POMOST. W tym celu w połowie września w Dziale Projektów Informatycznych został utworzony zespół logistyczny, którego zadaniem było dostarczenie i przeprowadzenie instalacji kontraktowych systemu POMOST w 434 jednostkach organizacyjnych pomocy społecznej. Do pozostałych jednostek produkt został dostarczony za pośrednictwem 49 Wojewódzkich Zespołów Pomocy Społecznej. Ogromny zakres działań związanych z realizacją tej fazy kontraktu spowodował konieczność zaangażowania dodatkowych zasobów i włączenia do tego procesu podwykonawców. Liczba członków zespołu pracującego w oddziale krakowskim wzrosła do 56 pracowników. Nawiązano także współpracę z oddziałami ComputerLand w Gdańsku i Białymstoku oraz firmą ELBA CSB w Lublinie. W szczytowym okresie w realizację przedsięwzięcia zaangażowanych było bezpośrednio około 100 osób.

Zespół składał się z dwóch grup roboczych: grupy dostawczej oraz grupy instalacyjnej. Grupa instalacyjna została podzielona na dwie podgrupy: zespół przygotowawczy oraz zespół instalatorów. Zadaniem zespołu przygotowawczego było zebranie niezbędnych do przeprowadzenia prawidłowej instalacji informacji, a następnie przygotowanie dokumentów i przekazanie ich zespołowi instalatorów oraz projektowanie tras przejazdów, zapewnienie noclegów itp. W zespole przygotowawczym pracowało pięć osób. Krakowski zespół instalatorów składał się z 16 osób pracujących w dwuosobowych zespołach. Korzystali oni z sześciu samochodów. W omawianym okresie każdy z samochodów krakowskiego zespołu instalacyjnego przejechał około 15 tysięcy kilometrów.

Oprócz krakowskiego zespołu instalacje zostały zlecone oddziałom w Gdańsku, Białymstoku oraz w Lublinie (ELBA CSB). Gdański zespół instalatorów składał się z ośmiu osób, natomiast zespół białostocki i lubelski składały się z pięciu osób każdy.

Proces instalacji rozpoczął się 1 października i zakończył 4 grudnia 1998 roku. Przygotowania do instalacji rozpoczęło wystosowanie listu informacyjnego do 49 dyrektorów Wojewódzkich Zespołów Pomocy Społecznej, a następnie przesłanie ankiet wraz z załącznikami do Jednostek Organizacyjnych Pomocy Społecznej (JOPS) wskazanych przez Ministerstwo Pracy i Polityki Socjalnej, w ramach tak zwanej próby losowej. Kolejnym, zaplanowanym krokiem było odebranie wypełnionych ankiet z JOPS i wprowadzenie uzyskanych informacji do stworzonej w tym celu bazy danych. Na podstawie danych zespół przygotowywał dokumentację, zadrukowując około 13 tysięcy stron, które zajęły 55 dużych segregatorów. Przygotowane komplety dokumentów instalacyjnych dla podwykonawców były przesyłane pocztą kurierską, a po wykonaniu instalacji w ten sam sposób dostarczane do Krakowa. Podczas procesu instalacji zespół przygotowawczy pracował po kilkanaście godzin dziennie przez sześć, a czasem siedem, dni w tygodniu.

Grupa dostawcza natomiast zajmowała się przygotowaniem produktu, nadzorowaniem procesu pakowania, planowaniem tras dostawczych, przygotowaniem niezbędnej dokumentacji. Zajmowały się tym dwie osoby, które spędzały w pracy po kilkanaście godzin dziennie przez wiele tygodni. Proces dostaw rozpoczął się 28 października, a zakończył 4 grudnia 1998 roku.

Pakowaniem produktu do formy dostawczej, zawierającej między innymi system POMOST, sieciowy system operacyjny, oprogramowanie pośrednie i podręczniki, zajmował się podwykonawca. Całkowita waga pakietu wynosiła 22–25 kilogramów. W celu dowiezienia pakietów do poszczególnych WZPS-ów zespół wykorzystywał dwa duże samochody dostawcze oraz cztery mniejsze.

Do przygotowania dokumentacji dostawczej i produktu zużyto 13 000 krążków CD, 100 000 kartek papieru oraz po 20 000 spinaczy i zszywek.

Trudności

Problemy, które napotykał zespół instalacyjny, były niezwykle różnorodne. Pierwszy, który sprawił, że w omawianym okresie została wykonana niewyobrażalna liczba rozmów telefonicznych, wynikał z nieterminowego odsyłania wypełnionych ankiet. Wielokrotnie pracownicy zespołu w trakcie tych rozmów wyjaśniali i pomagali wypełniać ankiety krok po kroku, prosząc o jej niezwłoczne przesłanie faksem. Średni czas trwania takiej rozmowy wynosił około 20 minut.

Zdarzało się również, iż w niektórych rejonach Polski, pomimo pomocy udzielonej przy wypełnianiu ankiety, jej dostarczenie na czas było niemożliwe z powodów technicznych – brak odpowiedniego łącza telefonicznego, przestarzałe aparaty telefoniczne itp.

Inny problem stanowiła niska znajomość obsługi sprzętu komputerowego lub jej całkowity brak wśród pracowników niektórych jednostek organizacyjnych pomocy społecznej.

W kilku jednostkach pomocy społecznej w wyniku kradzieży sprzętu komputerowego instalacje systemu musiały być przełożone z planowanych terminów na czas późniejszy, do momentu zakończenia postępowań dochodzeniowych i zakupu nowych komputerów.

Wyniki

W trakcie wykonywania tak złożonego przedsięwzięcia nie obeszło się bez błędów i drobnych pomyłek. Główną ich przyczyną był nawał pracy i fizyczne zmęczenie. Ponadto szczupłość pomieszczeń, w których pracowały obie grupy (dostawcza i instalacyjna), niedotrzymywanie umówionych terminów przez podwykonawcę pakującego produkt, opóźnienia w dostarczaniu sieciowych systemów operacyjnych, numerów licencji do nich oraz dublowanie się niektórych numerów licencyjnych.

Wprawdzie podstawowe działania w tej fazie projektu zostały zakończone, to nadal trwają prace mające na celu wyeliminowanie popełnionych błędów. Były to m.in.: wymiany błędnie dostarczonych produktów na właściwe, wymiany błędnie podanych numerów produktów, wymiana protokołów dostaw i instalacji zawierających błędy uniemożliwiające ich przyjęcie przez nabywcę. Przewidywany zakres tych działań obejmie około 400 z pośród 2587 jednostek.

Konieczność wykonania tak złożonej operacji w tak krótkim czasie była podyktowana warunkiem jej zakończenia do 31 grudnia 1998 r. Warunek ten wynikał ze zmian organizacyjnych w administracji państwowej i samorządowej, przeprowadzanych w ramach reformy rozpoczynającej się 1 stycznia 1999 r.■

Polskie czasopisma komputerowe

Cz. 2: Magazyny komputerowe 1985–1989

Władysław Kolasa

Historię popularnych magazynów komputerowych rozpoczyna rok 1985, wraz z wydaniem pierwszego zeszytu „Bajtka". Idea powołania takiego pisma komputerowego zrodziła się w połowie roku w kręgu dziennikarzy skupionych później w redakcji miesięcznika „Komputer". Była to wówczas inicjatywa bardzo uzasadniona, gdyż rozpoczął się właśnie na masową skalę *import nowej zachodniej zabawki – komputera domowego [...] i dał się odczuć wyraźny głód informacji*[1]. Przyszła redakcja po kilku miesiącach starań uzyskała zgodę władz na wydanie czterech próbnych zeszytów. We wrześniu wydrukowano pierwszy numer w nakładzie 50 tys. egz., jako wspólny dodatek „Sztandaru Młodych" i „Odrodzenia". Sukces przeszedł najśmielsze oczekiwania twórców i wydawców i w grudniu (nr 4) drukowano już w 200 tys. egz. tego pisma z dodatkami. Fakt ów zręcznie wykorzystano do celów propagandowych, głosząc na łamach „Odrodzenia" słowa autozachwytu i rzekomej troski PRON o edukację młodego pokolenia[2]. W ślad za sukcesem wydawniczym dodatku Rada RSW podjęła decyzję o wydawaniu go jako samodzielnego tytułu. Na drodze ku jej realizacji stanęły jednak wybory i fakt, że tekę ministra otrzymał ówczesny naczelny „Sztandaru Młodych" Aleksander Kwaśniewski. Jednym z życzeń nowego ministra było usytuowanie „Bajtka" jako stałego dodatku do „Sztandaru Młodych" – tak też się stało[3]. Decyzja ta została odczytana jako zamach na niezależność redakcji i wywołała ostre protesty w gronie zespołu dziennikarzy. Część z nich (w tym twórca tytułu Władysław Majewski i Marek Młynarski) rozpoczęła desperacką walkę o utworzenie nowego tytułu. Poparcia tej inicjatywie udzielił sekretarz KC PZPR Jan Główczyk i w kwietniu 1986 zapadła decyzja o wydawaniu drugiego tytułu – był nim „Komputer". Epizod ten wyjaśnia źródła niekończących się antagonizmów między tymi dwoma magazynami.

Rok 1986 przyniósł jeszcze dwie premiery. „Żołnierz Wolności" rozpoczął od maja wydawanie miesięcznika „IKS", zaś zespół „Informatyki" magazynu „mikroKLAN". W następnym roku do grona pism komputerowych dołączyła redakcja „Młodego Technika", oferując kwartalnik „Informik". Wyliczenie to, uzupełnione informacją, że nakład każdego z tytułów dochodził do 200 tys. egz., najlepiej świadczy o skali społecznego zapotrzebowania i uzasadnia trafność decyzji wydawniczych. Zauważyć jednak należy, że pomimo wspólnych interesów redakcje te nigdy nie nawiązały żadnej współpracy – wręcz przeciwnie: prowadziły niejawną i nieuczciwą walkę. Znamiennym przykładem jest postawa RSW firmującej „Komputera" wobec magazynu „mikroKLAN". Najpierw uporczywie nie chciano udzielić zgody, by ten ostatni stał się czasopismem (zezwolono ostatecznie na serię – sic!), następnie w obawie przed konkurencją utrudniano kolportaż (np. wstrzymywano dostawę „mikroKLANu", dopóki nie dostarczono „Komputera", lub większość nakładu konkurenta wysyłano do kiosków wiejskich, gdzie popyt był ze zrozumiałych względów niewielki)[4]. Przywołany tu „mikroKLAN" był osobliwy z jeszcze innych przyczyn: miał stałe grono czytelników, gdyż ukazywał się w latach 1984-85 jako wkładka do „Informatyki", redagowany był przez profesjonalistów najwyższej klasy (w tym zachodnioeuropejskich korespondentów), a przede wszystkim prezentował najwyższy poziom edytorski. Wynikało to po części z faktu, że drukowano go w Austrii na wysokiej jakości papierze z zastosowaniem najnowszych technologii; gdy tymczasem o lakierowanej okładce cała reszta polskiej konkurencji mogła sobie tylko pomarzyć.

Mimo braku koordynacji czasopisma poczęły się różnicować. „Bajtek" przybrał formę edukacyjnego magazynu dla młodzieży, gdzie zasadnicze znaczenie miała struktura klanowa, tzn. zawierał stałe działy (klany) adresowane do użytkowników konkretnych typów popularnych wówczas komputerów: Atari, Commodore, ZX Spectrum, Amstrad, później również IBM[5]. Zasadniczym celem pisma było – pisał redaktor – *zwalczanie analfabetyzmu komputerowego w Polsce*. Realizowano go konsekwentnie w ramach klanów zgodnie z formułą „wszystko dla wszystkich", szczególnie wiele miejsca udzielając tekstom dla początkujących. Nie wyczerpywało to jednak jego zawartości. Część materiałów

[1] *Historia „Bajtka"*. „Bajtek" 1993, nr 12, s. 24.

[2] Z. Siedlecki, *Witaj „Bajtku" – czyli wychowaniu dla cywilizacji XXI wieku*, „Odrodzenie" 1985, nr 43, s. 5.

[3] Por. M. Młynarski, *Cztery lata „Komputera"*, „Komputer" 1990, nr 4, s. 2.

[4] Por. W. Iszkowski, *Open file „mikroKLAN" as historia*, „Informatyka" 1991, nr 2, s. 3 okł.

[5] W kilka lat później w wyniku unifikacji sprzętu układ ten stał się przyczyną kłopotów pisma i ostatecznie w marcu 1993 r. zrezygnowano z tego podziału.

SOFTBANK S.A.
ul. 17 Stycznia 72a, 02-146 Warszawa, tel. (022) 878 62 00, fax (022) 878 63 00

Net BANK WEB – usługi bankowe przez internet

wymykała się podziałowi klanowemu – pisano o zastosowaniach komputerów, historii informatyki, kalkulatorach, zamieszczano cenniki, wywiady, noty informacyjne, testowano sprzęt, pisano o grach i nauczano programowania. Teksty związane z ostatnim z wymienionych zadań – często zbyt długie i nudne – nie różniły się zbytnio od fachowych. „Bajtek" ukazywał się dość regularnie w ramach RSW do końca 1989 r. Następnie w wyniku likwidacji RSW przeszedł na krótko pod Oficynę Wydawniczą „Sztandar Młodych", a następnie od czerwca utworzono Spółdzielnię Wydawniczą „Bajtek". Do końca 1993 r. borykano się z licznymi przeciwnościami, aż do stycznia 1994, gdy na krótko nastąpiło jego odrodzenie. Po tej reformie przetrwał jeszcze dwa lata (do października 1996 r.), kiedy to został bezpowrotnie zawieszony. Na jego upadek złożyło się kilka kwestii, z których najważniejszą okazała się formuła pisma klanowego. W latach osiemdziesiątych, gdy pismo powstało, nie było jeszcze żadnych standardów sprzętowych, używano: Atari, Commodore, Amstradów czy Spectrum. Maszyny te wymagały w zasadzie odrębnego traktowania – stąd podział klanowy. Od początku lat dziewięćdziesiątych rozpoczął się proces wypierania wszystkich platform sprzętowych przez otwartą architekturę peceta, czego konsekwencją musiały być coraz szczuplejsze rubryki poszczególnych klanów, a wzrost działu IBM-PC. W efekcie w roku 1995 pisać musiano niemal wyłącznie o pecetach, a rynek był już zajęty przez prężnych wydawców prywatnych i firmy zagraniczne. Agonia trwała dwa lata. Na przekór konkurencji i zdrowemu rozsądkowi utrzymywano duży niesprzedający się nakład (55 tys. egz.), przy niespełna 7% udziale reklamy („PC World Komputer" miał wówczas ponad 40%). Innym powodem utraty czytelników były usamodzielnione dodatki: „Moje Atari" (1989-1991), „Atari Magazyn" (1993-1995), „C&A [Commodore i Amiga]" (1992-1995) i adresowany do graczy wysokonakładowy „Top Secret" (1990-1996), które przepadły wraz z „Bajtkiem". Oceniając z perspektywy 12 lat istnienie tego kultowego niemal miesięcznika, należy przyznać mu wyróżnione miejsce wśród szermierzy idei komputerowych – z pewnością wszedł wraz z 14 osobowym zespołem redakcyjnym do historii polskiej informatyki[6].

Drugim i bodaj ważniejszym czasopismem „pokolenia 1986" był miesięcznik „Komputer". W odróżnieniu od „Bajtka" był adresowany do nieco starszych i doświadczonych odbiorców. Jak wynika z ankiety redakcyjnej, statystyczny czytelnik miał nieco ponad 20 lat, mieszkał w mieście (95%), był mężczyzną (98%) i dysponował własnym komputerem (41%). Takie usytuowanie odbiorców wymagało innego niż w „Bajtku" rozkładu materiału. Typowy zeszyt zawierał kilka tekstów publicystycznych (w tym stałe felietony redaktorów Marka Młynarskiego i Grzegorza Eidera), dwa działy edukacyjno-poradnicze: „Komputer w domu" i „Komputer w pracy" (przeznaczone odpowiednio dla zagadnień amatorskich i profesjonalnych) oraz obszerny (ok. 20% objętości numeru) dział reklam i ogłoszeń „Mikromarket". Pomysł na ostatni z wymienionych działów okazał się szczególnie trafny i na stałe zagościł we wszystkich magazynach komputerowych. Innym novum redakcji były testy sprzętu i śmiałe lansowanie maszyn IBM-PC. Redakcja może poszczycić się wieloma osiągnięciami: zlokalizowano tu bowiem węzeł sieci FIDO (ówczesnego substytutu Internetu) i przeprowadzono wiele akcji informacyjnych uwieńczonych sukcesem (dotyczy m.in ochrony praw autorskich czy ustalenia standardów kodowania polskich znaków), a także skutecznie zabiegano o wdrożenie w polskich drukarniach systemu składu DTP. Sława miesięcznika przekroczyła nawet polskie granice i w Warszawie redagowano rosyjską mutację magazynu („Kompjuter"), która przynosiła znaczne dochody we wschodniej dewizie (niestety już wtedy bez realnego pokrycia). Periodyk wydawano bez większych zakłóceń do końca 1989 r. Wiosną 1990 zaczęły się problemy i ostatni numer z kuriozalną numeracją 7/12 zakończył jego dzieje. Wiadomo, że w lutym 1991 tytuł wystawiono na sprzedaż, a nabywcą, za 200 mln zł, stał się potentat prasowy koncern IDG[7]. Dalsze losy pisma, wznowionego po roku, stanowią odrębną kartę w jego historii i w małym stopniu nawiązują do antenata. Tym, co składało się na fenomen „Komputera", byli z pewnością ludzie. Wielu z nich piastuje współcześnie czołowe stanowiska w dużych firmach komputerowych lub działa w branży wydawniczej (IDG, Lupus). Z tym właśnie należy wiązać jego upadek w 1990; „Komputer" mógł się z powodzeniem utrzymać, zabrakło jednak ludzi, których na fali przemian wciągnął świat biznesu.

Jeszcze krótszy żywot miał wzmiankowany wyżej „mikroKLAN" – dotrwał tylko do lipca 1988. Na jego upadek złożyły się jednak inne przyczyny, głównie kłopoty ze sprzedażą, co było z jednej strony następstwem zbyt wysokiej ceny (czterokrotnie wyższa od panujących wówczas standardów), z drugiej, swoista dywersja RSW, co opisano wyżej. Periodyk założony przez Andrzeja Piotrowskiego w 1986 (lub 1984 jeśli liczyć wkładkę do „Informatyki"), prezentował najwyższy poziom merytoryczny, swoisty estetyzm i aktualność. W tym ostatnim względzie dorównywał pismom zachodnim. Jego słabością okazały się jednak częste zmiany redakcji. Początkowo redagował je zespół „Informatyki", następnie (kwiecień 1987) dziennikarze „Horyzontów Techniki", a od marca 1988, gdy wydawcy zabrakło pieniędzy, tytuł przekazano pod opiekę wrocławskiej fabryki „ELWRO". Niestety we Wrocławiu ukazały się tylko trzy numery zorientowane na sponsora[8]. Opisywany tytuł odcisnął jednak swoje piętno na całej prasie komputerowej, a po wypracowane tu wzory sięgnęli później liczni wydawcy, zaś tytuł „mikroKLAN" kojarzy się przede wszystkim z wzorcem estetyzmu i swoistą elitarnością.

Pozostałe czasopisma komputerowe z drugiej połowy lat osiemdziesiątych nie miały zbyt wielu cech indywidualnych,

[6] Szerzej o losach pisma, *Historia „Bajtka"*, „Bajtek" 1993, nr 12, s. 24-31; J. Młodzki, *Zmiana warty*, „Bajtek" 1994, nr 7, s. 3; W. Jabłoński, *O ankietach i Amigach*, „Bajtek" 1994, nr 9, s. 3.

[7] Sam sprzęt redakcji wart był ok. 70 mln, cyt. za: *Prasa komputerowa*, „Boss Komputer" 1991, nr 1, s. 5. Energiczne zabiegi czyniła też redakcja, która powołała *ad hoc* spółdzielnię dziennikarską i zaoferowała symboliczną kwotę 1 mln zł. Moralne pretensje do tytułu zgłosił także Grzegorz Eider (jeden z byłych redaktorów pisma), wówczas reprezentujący wydawnictwo Lupus.

[8] W roku 1992 we Wrocławiu wydano jeszcze trzy zeszyty pisma pod tym samym tytułem, lecz był to zupełnie inny periodyk (wyd. firma Rubicon, pod. red. A. Niemca).

choć towarzyszyły im równie wysokie nakłady i specyficzny odbiorca.

Zachęcony sukcesem „Bajtka" i „Komputera" do grona wydawców prasy komputerowej dołączyła w maju 1986 r. redakcja „Żołnierza Wolności", która uruchomiła miesięczny dodatek „Informatyka, Komputery, Systemy" (znany powszechnie jako „IKS"). Pismo było przeznaczone głównie dla młodzieży. Już od pierwszego numeru zaprezentowano odrębny profil: pisano o grafice komputerowej, uczono Logo i Basica i drukowano kody źródłowe. Przede wszystkim jednak najwięcej miejsca zajmowały gotowe programy na: ZX Spectrum, Amstrada czy Commodore. Nauka programowania, która stała się priorytetem redakcji, była w owych czasach w pełni uzasadniona, a nawet nieodzowna, by w pełni móc wykorzystać możliwości przywołanych tu maszyn. Jednocześnie samodzielne programowanie umożliwiało tworzenie własnych programów, tak wówczas pożądanych i trudno dostępnych. Teksty dla adeptów sztuki programistycznej stanowiły ponad 60% powierzchni magazynu, pozostałą część tworzyły teksty popularnonaukowe, edukacyjne i publicystyka[9]. Tym zaś, w czym najmocniej (w negatywnym tego słowa znaczeniu) wyróżniał się „IKS" na tle współczesnej mu prasy komputerowej – był wyjątkowo kiepski druk na najtańszym gatunku papieru. Nie łagodziła tego wizerunku nawet czterostronicowa kolorowa wklejka na kredowym papierze. Mimo to miesięcznik zgromadził stałe grono czytelników i był drukowany w imponującym nakładzie 200 tys. egz. do końca 1988 r. W rok później wydano tylko trzy zeszyty, które zakończyły jego historię. „IKS" stał się jedną z wielu ofiar transformacji polskiego systemu medialnego. Z drugiej zaś strony nową generację maszyn (pecety) wchodzących na polski rynek wraz z otwarciem dla handlu granic zachodnich cechował przyjazny interfejs, gdzie programowanie na poziomie amatorskim stało się zwyczajnie zbędne. Prowadzi to do wniosku, że dni „IKS-a" były i tak policzone.

Ostatnim pismem pokolenia lat osiemdziesiątych, i zarazem najkrócej istniejącym, był kwartalnik „Informik". Magazyn stanowił rozwinięcie publikowanego na łamach „Młodego Technika" stałego cyklu pod takim samym tytułem. Decyzję o jego usamodzielnieniu podyktowała zapewne pogoń za sukcesem „Bajtka" czy „Komputera" oraz ambicje redaktorów. Pismo dedykowano głównie uczniom, a ściślej pomocy dla lawinowo wówczas tworzonych szkolnych klubów komputerowych. W ślad za potencjalnym czytelnikiem królowały w magazynie artykuły edukacyjne i popularnonaukowe – tępiono zaś wszelkie objawy zastosowania komputera do gier i unikano reklam. Nic dziwnego, że w trudnym okresie transformacji, zdany wyłącznie na łaskę „Naszej Księgarni" i nieprzynoszący większych zysków zamilkł bezpowrotnie po wydaniu 12 numerów[10].

Opisany wyżej okres trafnie i obrazowo sumują słowa nestora polskiej prasy komputerowej Krzysztofa Mateya opublikowane w przedostatnim numerze „Komputera":

[...] „Bajtek" stał się pismem początkujących fanów mikroinformatyki, głównie dzieci i młodzieży [...] „Komputer" szybko wyrósł z wieku przedszkolnego, spoważniał, założył długie spodnie i zawiązał krawat. „IKS" pozostał pismem „wklepywaczy" programów, a „Informik" opanował szkolne kluby. Tylko „mikroKLAN" błyszczał lakierowaną okładką jak brylantyną, chwalił się kuzynami w Austrii i był najdroższym dzieckiem „Informatyki"[...][11].

[c.d.n.]

[9] Kwartalnie wydawano samoistne dodatki, zawierające przetestowane kody źródłowe, w czym szczególnie atrakcyjne gry komputerowe.

[10] Dalsze losy pisma kontynuuje do dziś rubryka „Informik" w „Młodym Techniku".

[11] K. Matey, *Prasa komputerowa*, „Komputer" 1990, nr 6, s. 2.

Władysław Kolasa jest pracownikiem naukowym Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie, Katedry Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej.

Warunki prenumeraty informatyki na 1999 rok

Wpłat na prenumeratę można dokonywać na ogólnie dostępnych blankietach w Urzędach Pocztowych (przekazy pieniężne) lub Bankach (polecenie przelewu), przekazując opłaty pod adresem:

Wydawnictwo SIGMA-NOT Spółka z o.o., Zakład Kolportażu, 00-950 Warszawa, skr. pocztowa 1004

konto: **PBK S.A. III O/Warszawa**
nr 11101024-1573-2720-3-28

Prenumerata ulgowa dotyczy członków stowarzyszeń naukowo-technicznych zrzeszonych w FSNT, członków PTI, uczniów szkół średnich oraz studentów szkół wyższych. Blankiet wpłaty na prenumeratę ulgową musi być opatrzony na wszystkich odcinkach pieczęcią koła SNT, PTI lub szkoły.

Cennik rocznej prenumeraty: normalna – 78,00 zł
ulgowa – 39,00 zł

Cena 1 egzemplarza wynosi 6,50 zł, ulgowa 3,25 zł.

Oferujemy również prenumeratę ciągłą z 10% bonifikatą.

Wszystkie pytania i wątpliwości
prosimy kierować do Zakładu Kolportażu:
ul. Bartycka 20, paw. B, 00-950 Warszawa, skr. poczt. 1004,
tel./fax: 840-35-89, tel. 840-30-86, centr. 840-00-21 w. 295

Prenumeratę przyjmujemy również w sieci Internet:
www.pol.pl./sigma_not *oraz* **e-mail: kolpor.sigma@pol.pl**

Odmienność Europy

Raport Bangemanna: odpowiedź Unii Europejskiej na wyzwania społeczeństwa informacyjnego

Józef Wierzbołowski

Przedstawiony poniżej tekst nie jest oczywiście streszczeniem Raportu Bangemanna, odwrotnie, moim zamierzeniem jest próba skoncentrowania się na niektórych aspektach, które, jak sądzę, mają szczególne znaczenie dla zrozumienia roli, jaką już obecnie problematyka społeczeństwa informacyjnego odgrywa w polityce rozwojowej Unii Europejskiej.

I. **Raport *Europe and the Global Information Society. Recommendations to the European Council*** z 26 maja 1994 r.[1] został opracowany na zlecenie Komisji Europejskiej przez specjalnie powołaną do tego Grupę Roboczą pod przewodnictwem Martina Bangemanna (stąd powszechnie stosowana nazwa tego raportu, używana również w obecnym omówieniu: **Raport Bangemanna**). Znaczenie tego Raportu polega na tym, że:

- upowszechnił on w Europie pojęcie społeczeństwa informacyjnego,
- wprowadził tematykę społeczeństwa informacyjnego w krąg bezpośrednich zainteresowań gremiów kierowniczych Unii Europejskiej i jej państw członkowskich,
- zarysował liczne wyzwania, przed którymi – wobec gwałtownego rozwoju technologii informacyjnych – staje Europa przełomu XX i XXI wieku,
- przedstawił propozycje odnośnie do sposobów działania i kierunków rozwoju Unii Europejskiej w celu sprostania tym wyzwaniom i wykorzystania wyłaniającego się społeczeństwa informacyjnego dla przyspieszenia wzrostu gospodarczego i poprawy jakości życia jej obywateli.

Inaczej mówiąc, Raport Bangemanna spowodował, że problematyka społeczeństwa informacyjnego zaczęła funkcjonować w świadomości społecznej w Unii Europejskiej, stając się tym samym elementem myślenia o przyszłości. Jednocześnie, co istotne, wobec uwzględnienia aspektów społecznych, a nie tylko technologicznych i gospodarczych, Raport Bangemanna stał się punktem wyjścia dla powstania europejskiej koncepcji społeczeństwa informacyjnego, jako znacznie szerszej i intelektualnie pogłębionej w porównaniu z prezentowaną przez Stany Zjednoczone wizją światowej infrastruktury informacyjnej kojarzonej z inicjatywą Al Gore'a, wiceprezydenta USA. Wprawdzie Raport, zgodnie ze swym pragmatycznym charakterem, nie rozwija tego wątku, tym niemniej już sam fakt, że problematyka związana z rozwojem technologii informacyjnych rozpatrywana jest w kontekście przemian społecznych, wywarł znaczący wpływ na priorytety rozwojowe Unii Europejskiej, znajdując swe bezpośrednie odbicie w jej polityce społeczno-gospodarczej i metodach jej prowadzenia, w rozwiązaniach instytucjonalnych etc. Potwierdzenie tego można znaleźć również w kolejnych znaczących dokumentach Komisji Europejskiej, noszących wyraźne piętno Raportu Bangemanna, takich jak np.

- ***Europe's Way to the Information Society. An Action Plan*** z czerwca 1994 r. (aktualizowany w kwietniu i listopadzie 1996 r.), zawierający swoisty harmonogram działań Unii Europejskiej, związanych w znacznej mierze z problematyką społeczeństwa informacyjnego, oraz
- ***The Fifth Framework Programme of the Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities*** **(1998-2002)**, ukierunkowujący przeważającą część prac badawczych prowadzonych pod egidą Komisji Europejskiej na problematykę technologii informacyjnych i społeczeństwa informacyjnego, o czym może świadczyć przeznaczenie 27% nakładów na tematykę: **Społeczeństwo informacyjne jako środowisko przyjazne dla użytkownika**.

II. Raport Bangemanna określa **społeczeństwo informacyjne** jako *rewolucję*, która *uzupełnia ludzką inteligencję o nowe niebywałe możliwości i /.../ zmienia sposób naszej wspólnej pracy i sposób naszego współżycia*. U podstaw tej rewolucji, przyrównywanej do rewolucji przemysłowej końca XVIII wieku, leżą:

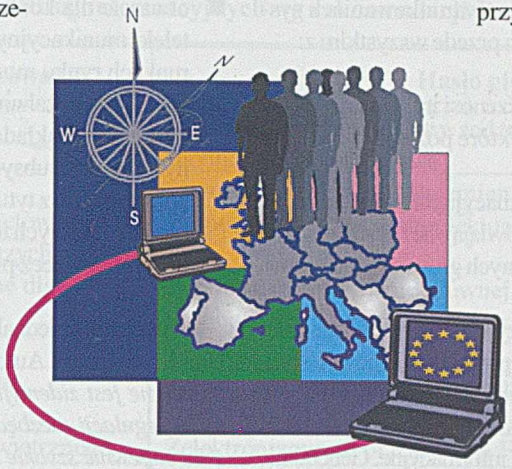
- informacja, stanowiąca wyraz ludzkiej wiedzy,
- postęp technologiczny umożliwiający przetwarzanie, przechowywanie, udostępnianie i przekazywanie informacji w dowolnej postaci – ustnej, pisemnej czy wizualnej – niezależnie od przeszkód w postaci odległości, czasu i objętości zasobów informacyjnych.

Akcentując w ten sposób cywilizacyjne aspekty dokonujących się przemian, Raport Bangemanna nie rozwija jednak tego tematu. Można to zrozumieć, gdyż celem, który wyraźnie przyświecał Autorom Raportu nie był opis zmian zachodzących w środowisku społecznym człowieka, ale konsekwencje tych zmian dla Unii Europejskiej, w tym zwłaszcza dla jej pozycji w świecie.

Jakie założenia przyświecały Autorom Raportu Bangemanna? Na pierwszym miejscu, jak sądzę, wypada postawić **problematykę zatrudnienia**. Raport wyraźnie zakłada, że wzrost go-

[1] INTERNET http://www.earn.net/EC/raport.html#chap 1

spodarczy, spodziewany w wyniku tworzenia w Europie społeczeństwa informacyjnego oraz upowszechnianie się usług informacyjnych i ich zastosowań, zaowocuje przyrostem miejsc pracy wobec *niebywałego potencjału, jaki tkwi w nowych usługach w sferze produkcji i w sferze konsumpcji, a także w działalności kulturalnej i zmierzającej do wykorzystania wolnego czasu*. Można wprawdzie uznać, że jest to założenie dość dyskusyjne, gdyż wiele wskazuje, że jak ujął to Jeremy Rifkin: [...] *dziedzina informacji z samej swej istoty daje pracę elicie, a nie masom*, tym niemniej wydaje się nie ulegać wątpliwości, że z punktu widzenia wzrostu gospodarczego i wzrostu produktywności mierzonej udziałem wartości dodanej w PKB, wykorzystanie potencjału, o którym wspomina Raport, może rzeczywiście stanowić wielką szansę dla Europy.



Rys. G. Klechniowska

Drugim założeniem jest konieczność odrobienia dystansu, jaki w dziedzinie technologii informacyjnych i ich zastosowań dzieli Europę od USA i Japonii (najlepiej oddają to dane z uzasadnienia do projektu **Piątego Ramowego Programu na lata 1998-2002**: udział Europy w światowym rynku technologii informacyjnych i ich zastosowań, jako użytkownika, wynosi 46%, podczas gdy udział w produkcji przeznaczonej na ten rynek - tylko 15%). W rzeczywistości dystans ten, zwłaszcza w stosunku do USA, sięga głębiej, niż wynikałoby to z samej struktury rynku światowego czy też opóźnień w rozwoju infrastruktury informacyjnej, na co zwracał uwagę Raport Bangemanna. Według amerykańskich ekonomistów, J.S.Nye'a i W.A.Owensa, Stany Zjednoczone dysponują obecnie przewagą komparatywną, jeżeli chodzi o zdolność do gromadzenia, przetwarzania, wykorzystywania i rozpowszechniania informacji, nie mniej istotną niż potęga militarna czy gospodarcza. Przewaga ta, czyli tzw. **miękka siła** (*soft power*) polega na zdolności USA, właśnie dzięki przewadze w technologiach informacyjnych, do wywierania wpływu na inne kraje poprzez upowszechnianie własnych wzorców społecznych i kulturowych (w tym w postaci kultury masowej), a co się z tym wiąże do wpływania na preferencje innych i osiągania w ten sposób korzyści w międzynarodowych stosunkach gospodarczych. W tej sytuacji można przyjąć, że w propozycjach odnośnie do wykorzystania przez Unię Europejską uwarunkowań wyłaniającego się społeczeństwa informacyjnego Raport Bangemanna miał na widoku trzy cele:

- odbudowę pozycji Unii Europejskiej w wyścigu technologicznym,
- zapewnienie warunków systemowych i infrastruktury informacyjnej sprzyjających przechodzeniu Unii Europejskiej do stadium społeczeństwa informacyjnego, oraz
- zachowanie tożsamości kulturowej Europy, jako elementu europejskiej „miękkiej siły", którą można będzie przeciwstawić konkurencji amerykańskiej w tej dziedzinie.

Gra podjęta przez Unię Europejską toczy się więc o niebagatelną stawkę. Jak podkreśla Raport Bangemanna, chodzi o to, czy Unia Europejska potrafi wykorzystać szansę, jaką może przynieść społeczeństwo informacyjne w postaci poprawy jakości życia jej obywateli, usprawnienie życia społeczno-gospodarczego i wzmocnienia spójności samej Unii i jej pozycji w świecie, czy też ugnie się ona pod ciężarem wyzwań związanych z wyłanianiem się tego społeczeństwa i towarzyszącej im niepewności. Autorzy Raportu uwypuklają dwa wyzwania:

- wyzwanie egzystencjalne, związane z przełomem cywilizacyjnym, którego skutkiem może być ... *polaryzacja społeczeństwa na tych, co mają, i tych, co nie mają (a two-tier society of have and have-nots), na tych, co zgłaszają swoje przystąpienie do cywilizacji wyznaczanej przez technologie informacyjne, swobodnie wykorzystują te technologie i w pełni korzystają z ich dobrodziejstw, i tych, co będą odrzucać nową kulturę informacyjną i środki, którymi się ona posługuje*,
- wyzwanie wiążące się z globalną rywalizacją o zajęcie odpowiedniej pozycji wyjściowej w przyszłej cywilizacji informacyjnej: ...*kraje, które jako pierwsze wejdą do społeczeństwa informacyjnego, odniosą największe korzyści. To one będą wyznaczać program działań dla wszystkich tych, którzy będą musieli kroczyć ich śladem. Odwrotnie, krajom, które grają na zwłokę lub faworyzują połowiczne rozwiązania, grozi, że /.../ staną w obliczu rujnującego spadku inwestycji i ograniczeń w zatrudnieniu.*

Jak więc w świetle Raportu Bangemanna powinno wyglądać przygotowanie Europy do wykorzystania szansy, jaką może stać się społeczeństwo informacyjne, a równocześnie zminimalizować związane z nim ryzyka?

Zdaniem Autorów Raportu wiąże się to:

- z przygotowaniem Europejczyków do nadejścia nowej epoki cywilizacyjnej, jaką jest społeczeństwo informacyjne, w czym kluczową rolę mają do odegrania edukacja i akcje uświadamiające, tak aby ułatwić przystosowanie się obywateli do zmian strukturalnych, w tym zmian zachodzących w metodach i środowisku pracy, oraz
- z uwzględnieniem wpływu, jaki technologie informacyjne, stanowiące materialną bazę społeczeństwa informacyjnego i otwierające nowe obszary i metody konkurencji międzynarodowej, wywierają na stosunki rynkowe, w tym również międzynarodowe.

Raport Bangemanna nie rozwija pierwszego z tych zagadnień, chociaż ogólne naświetlenie tej problematyki nie pozostawia wątpliwości co do znaczenia edukacji. Uważam jednak, że w zbyt małym stopniu wyeksponowano w Raporcie **problematykę edukacji**, tym bardziej że to właśnie tylko dzięki niej można w społeczeństwie informacyjnym zmniejszyć zagrożenia wynikające z polaryzacji społecznej opartej nie tylko na dychotomii: **mieć i nie mieć**, lecz również opartej na podziale na pracujące elity i pozbawiane pracy masy, przed czym przestrzegał cytowany wyżej J.Rifkin. Ciężar zainteresowania Autorów

Raportu koncentruje się natomiast na uwarunkowaniach systemowych i technicznych związanych przede wszystkim z:

- infrastrukturą techniczną, która przenosi informacje,
- podstawowymi rodzajami usług, które pozwalają ludziom wykorzystywać te informacje,
- zastosowaniami technologii informacyjnych, w tych obszarach działalności, w których umożliwiają one rozwiązywanie praktycznych problemów konkretnych grup użytkowników.

Raport Bangemanna przyjmuje przy tym założenie, że społeczeństwo informacyjne będzie sprzyjać powstawaniu nowych rynków opartych na wykorzystywaniu informacji i na wykorzystywaniu trudnych do ogarnięcia, jeszcze nie zawsze uświadomionych, możliwości, jakie niosą ze sobą technologie informacyjne. Generalnie, w Raporcie wyróżnia się cztery rodzaje tych rynków:

- **Rynek businessu**, wykorzystywanie nowych technologii w procesach produkcyjnych i w zarządzaniu,
- **Rynek składający się z 12 mln małych i średnich przedsiębiorstw** działających na terenie Unii Europejskiej i tworzących zapotrzebowanie na (a) informacje i sieci informacyjne, ułatwiające podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej oraz współpracę z uniwersytetami i innymi ośrodkami naukowymi, a także (b) nowoczesne technologie ułatwiające współdziałanie tych przedsiębiorstw z wielkimi korporacjami,
- **Rynek towarów i usług konsumpcyjnych**, od nowoczesnych usług bankowych i handlu elektronicznego do ogromnie różnorodnego rynku rozrywki,
- **Rynek mediów audiowizualnych**, znajdujący się, co podkreśla Raport Bangemanna, prawie całkowicie w obcych rękach i to mimo kolosalnego bogactwa dziedzictwa kulturowego Europy.

W tym miejscu nasuwają się dwa spostrzeżenia:

- Raport Bangemanna szczególną uwagę poświęca telekomunikacji, warunkom niezbędnym dla jej rozwoju i wykorzystywania, co sugeruje, iż zdaniem jego Autorów ta właśnie dziedzina przesądza obecnie o kierunkach rozwoju gospodarki Unii Europejskiej i o możliwości nadrobienia jej opóźnienia w stosunku do USA, oraz
- Raport, mimo często sygnalizowanej globalizacji procesów produkcyjnych i informacyjnych, koncentruje się w gruncie rzeczy na rozwoju wewnętrznych rynków Unii Europejskiej jako głównym czynniku zmian strukturalnych w gospodarce, co stanowi odbicie doświadczeń Japonii i państw Azji Wschodniej, że punktem wyjścia dla sukcesów eksportowych jest zapewnienie konkurencyjności własnych producentów na rynku krajowym.

III. Rozpatrując siły napędowe społeczeństwa informacyjnego, Raport Bangemanna przypisuje decydującą rolę siłom rynkowym, czemu odpowiada zresztą tytuł jednego z rozdziałów – **A Market – Driven Revolution**. Stąd w polityce systemowej naczelnym hasłem jest deregulacja, stworzenie warunków, w których rozwijające się rynki będą mogły funkcjonować w warunkach pełnej konkurencyjności. Odpowiednio do tego Raport sugeruje państwom członkowskim Unii Europejskiej przyspieszenie liberalizacji sektora telekomunikacyjnego, w tym:

- otwarcie dla konkurencji tej części infrastruktury i usług telekomunikacyjnych, które dotąd funkcjonowały w warunkach rynku monopolistycznego,
- usunięcie pozahandlowych politycznych i budżetowych ograniczeń nakładanych na operatorów telekomunikacyjnych, jak np. subsydiowanie funkcji publicznych, ciężarów ponoszonych z tytułu wyłącznej odpowiedzialności za pełnienie niektórych usług uniwersalnych, obowiązków spełnianych na rzecz planowania przestrzennego etc.

Jednocześnie jednak, zgodnie z ogólną filozofią gospodarczą Unii Europejskiej, Autorzy Raportu Bangemanna zastrzegają, że *konieczne jest zidentyfikowanie i ustanowienie pewnego minimum regulacji niezbędnych, aby na poziomie ogólnoeuropejskim zapewnić szybkie i efektywne wyłanianie się infrastruktury informacyjnej i usług informacyjnych*. Co więcej, zdają sobie sprawę, że osiągnięcie sukcesu w tej dziedzinie, podobnie jak w całej gospodarce, wymaga przekroczenia pewnej masy krytycznej i wyraźnie stwierdzają, że *segmenty rynku oparte na nowej infrastrukturze informacyjnej nie mogą, bez osiągnięcia określonego poziomu popytu, zapewnić wystarczającej stopy zwrotu od ponoszonych nakładów inwestycyjnych. W wielu przypadkach sama konkurencja nie będzie zatem w stanie zapewnić osiągnięcia tej masy, względnie będzie czynić to zbyt wolno*.

Można więc powiedzieć, że Raport Bangemanna rysuje obraz swoistej symbiozy otwartego rynku i regulacyjnych funkcji Państwa, czy też, dokładniej, Komisji Europejskiej. Symbioza ta, zdaniem Autorów Raportu, powinna być oparta na wyraźnie sformułowanych „regułach gry", zapewniających uczestnikom przewidywalność, zwłaszcza w odniesieniu do warunków prowadzenia działalności gospodarczej. Odpowiednio do tego Raport prezentuje liczne rekomendacje, które łącznie pozwalają na ustalenie zarysu funkcjonowania europejskiego rynku technologii informacyjnych i ich zastosowań, a także polityki konkurencyjności, jaka ma być stosowana na tym rynku. Chodzi przy tym nie o sztywny zestaw reguł postępowania, lecz raczej o ustanowienie procedur i polityk, dzięki którym *eksplodująca dynamika tego sektora będzie mogła znaleźć swe odbicie w zwiększonych możliwościach wzrostu dobrobytu i w tworzeniu miejsc pracy*.

Tematyczny zakres rekomendacji przedstawionych w Raporcie Bangemanna jest dość szeroki, obejmuje m.in. standardy współdziałania różnych operatorów oraz problematykę interoperacyjności różnych usług i zastosowań, założenia dla polityki taryfowej, problemy ochrony własności intelektualnej i ochrony prywatności danych, problematykę własności mediów *etc.* Omówienie tych rekomendacji przekracza, siłą rzeczy, ramy niniejszego artykułu, tym bardziej że z obecnej perspektywy niektóre postulaty mogą się wydać już nieaktualne. W tym miejscu pragnę podkreślić, że, moim zdaniem, szczególne miejsce wśród tych rekomendacji zajmuje postulat, zgodnie z którym otwieraniu europejskiego rynku powinny odpowiadać podobne działania w innych regionach świata, przy czym dla Europy problemem najwyższej wagi jest zapewnienie równego dostępu do tych rynków. Co więcej, jak podkreśla Raport Bangemanna, społeczeństwo informacyjne może uzyskać rzeczywiście globalny wymiar tylko w warunkach, w których infrastruktura informacyjna będzie mogła funkcjonować w środowisku wyznaczonym przez otwarty rynek, a więc bez przeszkód w postaci granic państwowych.

Sfery zastosowań technologii i usług informacyjnych wg rekomendacji Raportu Bangemanna

Lp.	Sfera zastosowań	Hasło główne
1	Telepraca	Więcej miejsc pracy, nowe rodzaje zatrudnienia dla mobilnego społeczeństwa
2	Teleedukacja	Ustawiczne szkolenie dla zmieniającego się społeczeństwa
3	Sieci dla uniwersytetów i ośrodków badawczych	Zespolenie potencjału intelektualnego Europy
4	Usługi telematyczne dla małych i średnich przedsiębiorstw	Ponowne uruchomienie głównej siły napędowej wzrostu gospodarczego i zatrudnienia w Europie
5	Zarządzanie ruchem drogowym	Zelektronizowane drogi w celu poprawy jakości życia
6	Kontrola ruchu powietrznego	Zelektronizowane przestworza Europy
7	Sieci informacyjne ochrony zdrowia	Tańsze i efektywniejsze systemy ochrony zdrowia dla obywateli Europy
8	Przetargi elektroniczne	Efektywniejsza administracja przy niższych kosztach
9	Transeuropejska sieć informacyjna administracji publicznej	Sprawniejsza administracja, tańsza administracja
10	Telepolis (miejskie autostrady informacyjne)	Wprowadzenie społeczeństwa informacyjnego do domu

III. *Dzisiejsza technologia poszukuje swoich zastosowań. W tym samym czasie społeczności poszukują dla swych problemów rozwiązań opartych na inteligentnej informacji* – w tym stwierdzeniu Raportu Bangemanna kryje się prawdopodobnie klucz do zrozumienia jednej z zasadniczych przyczyn wyłaniania się społeczeństwa informacyjnego. Sam, choćby najbardziej spektakularny rozwój technologii informacyjnych nie starcza dla powstania tego społeczeństwa, warunkiem jego formowania się staje się dopiero zderzenie możliwości oferowanych przez te technologie z uświadomionym, coraz bardziej masowym, zapotrzebowaniem użytkowników, a więc upowszechnienie się zastosowań tych technologii w życiu społeczno-gospodarczym – *Tylko w wypadku upowszechnienia w całej Europie wystarczającej liczby sprawdzonych przez rynek zastosowań opartych na wykorzystywaniu technologii i usług informacyjnych można osiągnąć pozytywne sprzężenie zwrotne między podażą i popytem na te technologie i usługi.*

Raport Bangemanna, zgodnie ze swym pragmatycznym charakterem, zawęża podejście do tego problemu, gdyż w jego świetle można odnieść wrażenie, że dla osiągnięcia tego celu wystarczą rozwiązania ekonomiczne i administracyjne (liberalizacja, ułatwienie konkurencji, sprawna sfera regulacyjna, obniżki cen *etc.*) czy też, aby posłużyć się sformułowaniem Raportu, współudział przedsiębiorstw i administracji lokalnej, metropolitalnej i regionalnej. Osobiście, w ślad za takimi autorami jak N.Postman, D.Bolter czy z polskich – A. P. Wierzbicki, uważam, że nie mniejszą rolę odgrywają takie czynniki, jak dokonujące się pod wpływem odkryć naukowych i postępu technologicznego zmiany w sposobie widzenia świata, ewolucja systemu wartości społecznych, stopień otwarcia społeczeństw na zmiany *etc.* Nie rozwijając tutaj tego wątku, pragnę jednak podkreślić, że potraktowanie problematyki zastosowań na równi z problematyką rozwoju technologicznego należy rozpatrywać jako istotny element europejskiej koncepcji społeczeństwa informacyjnego.

W swoistym podsumowaniu tego problemu Raport Bangemanna zarysowuje dziesięć podstawowych rodzajów zastosowań technologii i usług informacyjnych, jednolicie opisanych w postaci odpowiedzi na następujące pytania:

- Co powinno być zrobione?
- Kto powinien to zrobić?
- Kto odniesie z tego korzyści?
- Jakie krytyczne zjawiska powinny być obserwowane?
- Jakie cele i w jakich okresach powinny być spełnione?

Każde z zastosowań zostało zaopatrzone odpowiednim hasłem, które łącznie, choć w bardzo skrótowej formie, oddają główne idee przyświecające Autorom Raportu w odniesieniu do kwestii przystosowania Unii Europejskiej do społeczeństwa informacyjnego. Kompleksowość zastosowanego podejścia ilustruje tabela.

Przedstawione powyżej sfery zastosowań technologii i usług informacyjnych zostały ostatnio rozwinięte w programie ***The Fifth Framework Programme of the Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities* (1998-2002)**, co dodatkowo świadczy o tym, że stanowią one odbicie wieloletnich priorytetów rozwojowych Unii Europejskiej (dla ścisłości – uzupełnionych o ochronę środowiska i energetykę). Takie nastawienie ma bezpośrednie odniesienie do Polski: można bowiem postawić wyraźną tezę, że o rzeczywistym powodzeniu jej integracji z Unią Europejską przesądzać będą nie tyle względy formalno-prawne i organizacyjne, ile to, w jakim stopniu Polska zdoła wpisać się w te priorytety, a co się z tym wiąże – włączyć się wspólnie z Unią do procesu przechodzenia do społeczeństwa informacyjnego.

Dr **Józef Wierzbołowski** jest pracownikiem Instytutu Rozwoju i Studiów Strategicznych w Warszawie.

Krytyczne spojrzenie na Raport Bangemanna

Lea Yang, Barbara Martens, Sjoukjes Oostinde, Alexander Blanc, Tony Osborne

Po przeczytaniu Raportu nasuwa się wniosek, iż Unia Europejska próbuje latać, zanim jeszcze rozpocznie naukę chodzenia.

Jedna z dyrektyw Unii Europejskiej – 1 Raport Bangemanna – obiecuje zastosowanie elektronicznej autostrady ogólnoeuropejskiej dla wspomagania szerokiego zakresu problemów społecznych. Największe korzyści winny z niej odnieść mniej rozwinięte kraje Unii (Grecja, Irlandia, Portugalia, Hiszpania, południowe Włochy).

Znaczna część dyskusji na temat aktualnej polityki telekomunikacyjnej Unii opiera się na aksjomatycznym przekonaniu, iż rozszerzone możliwości komunikacyjne będą łagodziły trudności wynikające z barier geograficznych. Raport obiecuje, iż infostrada złagodzi nierówne możliwości zatrudnienia w mniej rozwiniętych częściach regionu, promując równocześnie i podtrzymując istniejącą różnorodność lokalnych tradycji kulturalnych.

Zastanówmy się, w jaki sposób można osiągnąć tę informacyjną utopię. Ten tekst powstał nie tylko po to, aby zwalczać retorykę Raportu, ale także jest próbą podsumowania poglądów wyrażanych przez osobistości Unii i fachowców z wielkich korporacji telekomunikacyjnych (w tym: podczas prywatnych rozmów z członkami naszego zespołu badawczego). Dodatkowym powodem podjęcia tej analizy są liczne sprzeczności między Raportem Bangemanna a poprzednio sformułowaną założeniami polityką telekomunikacyjną Unii.

Zespół postawił sobie dwa pytania:

Jakie są niezbędne warunki do stworzenia ogólnoeuropejskiej autostrady informacyjnej wypełniającej lukę w zasobach informacyjnych pomiędzy biednymi i bogatymi krajami Unii?

Jaki będzie wpływ połączenia techniki i informacji na alternatywne systemy wiedzy zakorzenione w regionalnych tradycjach?

Nasze badania doprowadziły do wniosku, iż zaleceń Raportu Bangemanna z dużym prawdopodobieństwem nie da się zrealizować. Jednym z powodów jest to, że europejska autostrada informacyjna zakłada zgodność krajowych regulacji z europejską infrastrukturą telekomunikacyjną. Równie istotny problem dotyczy strategii budowania samej infrastruktury w biedniejszych krajach oraz wyboru między liberalizacją konkurencji a zachowaniem państwowych monopoli. Nasze badania wskazują, iż monopol państwowy winien być poważnie rozważany, w ślad za sposobem rozwoju infrastruktury w USA i w głównych krajach Unii. Raport natomiast zaleca jedynie wariant pełnej konkurencyjności.

Perspektywa uzyskania oczekiwanych korzyści edukacyjnych i kulturalnych jest jeszcze bardziej odległa niż szansa zbudowania autostrady informacyjnej poprzez liberalizację dostępu do rynku przez czołowe korporacje europejskie i amerykańskie. Ponadto uważamy, iż rozbudowa możliwości telekomunikacyjnych nie wpłynie na zmniejszenie bezrobocia. Dodatkowe zatrudnienie uzyskane w jednym regionie będzie kompensowane przez wyższe bezrobocie w innym, zaś w całej Europie bezrobocie będzie większe niż obecnie. Jest to niewątpliwie mało zachęcająca perspektywa w świetle oficjalnych prognoz, iż populacja ludzi w wieku powyżej 65 lat już wkrótce przekroczy 110 milionów – jedną trzecią całej ludności Unii. Sądzimy, iż rosnące wymagania w zakresie opieki zdrowotnej ludzi starszych, w połączeniu z oczekiwaniami bezrobotnych, stworzą gigantyczne obciążenie dla średnio sytuowanych podatników i doprowadzą do społecznych zaburzeń.

Wprowadzenie

Dla rozróżnienia krajów rozwiniętych i nierozwiniętych zastosowaliśmy trzy kryteria metodyczne:

- przepływy informacji;
- technika;
- kultura.

Przy rozważaniu przepływu informacji ważne są ich ilości oraz zawartość. W krajach rozwijających się ilość przepływającej informacji jest mniejsza niż w krajach rozwiniętych. Historycznie taka tendencja jest widoczna w wymiarze kulturowym: kultura dominująca wpływa na inne kultury nie tylko poprzez samą technikę, ale też poprzez swoje wartości i normy.

Jeśli więc taka komunikacja międzykulturowa nie jest dwukierunkowa, istnieje zagrożenie, iż nowa technika pogłębi istniejące różnice kulturowe. Raport Howarda z 1994 r. wskazuje zakłócenia w rozwoju setek języków poprzez gwałtowny rozwój techniczny i podkreśla, iż utrzymanie tego tempa rozwoju przyniesie w następnym stuleciu przetrwanie zaledwie 100 spośród około 5000 języków istniejących obecnie na świecie.

Możliwość taka wcale nie jest przesadzona. Edward Said zauważył, iż „spośród wszystkich dzisiejszych języków angielski jest językiem światowym i stał się globalnym językiem technicznym. Jednak w krajach rozwijających się stosowanie angielskiego jako języka techniki prawie całkowicie zlikwidowało ekspresyjną i estetyczną charakterystykę własnego języka. /.../ Używa się angielskiego, żeby móc korzystać z komputerów, odpowiadać na zamówienia, wysyłać teleksy, czytać manifesty itp." [6].

Lotus BUSINESS PARTNER

mis Partner 4 WERSJA

Runs With Lotus NOTES

Integracja programu mis-Partner i innych aplikacji Lotus Notes z dostępnymi na rynku systemami informatycznymi

Lotus Notes a SAP R/3

przeźroczyste dla użytkownika wywołanie funkcji SAP bezpośrednio z aplikacji Lotus Notes

zachowanie mechanizmów bezpieczeństwa Lotus Notes i SAP

dwukierunkowy interfejs wymiany danych

wykorzystanie mechanizmów obiegu dokumentów systemu Lotus Notes oraz SAP

wymuszone zachowanie logiki systemu SAP

Archiwizacja baz Lotus Notes

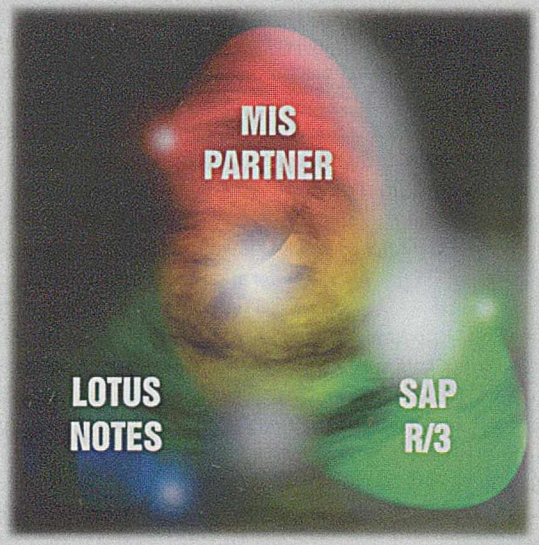
możliwość przechowywania dokumentów Lotus Notes na tańszych nośnikach

przezroczysta migracja dokumentów

szybkie wyszukiwanie i odzyskiwanie zarchiwizowanych dokumentów

możliwość pracy rozproszonej

zarządzanie hierachiczną pamięcią bazy



Integracja z serwerem faksów

automatyczne wysyłanie faksów z aplikacji Lotus Notes

automatyczne otrzymywanie faksów

pełna poufność faksów

oszczędność czasu i materiałów eksploatacyjnych

praca z poziomu przeglądarki internetowej

Współpraca baz Lotus Notes z bazami relacyjnymi

wykorzystanie Lotus Notes jako centralnego punktu dostępu i dystrybucji danych

wykorzystanie zalet baz relacyjnych

dwukierunkowy interfejs wymiany danych

Serwer Lotus Notes uważany jest za jeden z najbezpieczniejszych serwerów internetowych. Obsługuje kilka poziomów zabezpieczeń. Umożliwia szyfrowanie informacji kluczami asymetrycznymi oraz używanie podpisu elektronicznego

mis

MIS Sp. z o.o. 51-502 Wrocław, ul. Mydlana 1, tel./fax (0-71) 3450110, 3450111
e-mail: mis@mis.com.pl http://www.mis.com.pl

Odbieramy to jako zagrożenie dla autonomii kulturalnej krajów rozwijających się. Cees Hamelink z Uniwersytetu Amsterdamskiego powiedział nam, iż system kulturalny społeczeństwa można widzieć jako sumę instrumentalnych, symbolicznych i społecznie adaptowalnych relacji powstałych w celu umożliwienia danej społeczności stworzenia własnego miejsca pomiędzy kulturami światowymi. Innymi słowy, możliwość adaptacji ludzi do zmieniających się warunków ekonomicznych i technicznych zgodnie z ich własnym wyobrażeniem jest ważnym warunkiem istnienia żywej i zdrowej kultury.

W rezultacie obecna praktyka stosowana w technice komunikacyjnej wprowadzana do słabiej rozwiniętych – zwykle rolniczych – krajów nie jest odpowiednia do zachowania autonomii kulturalnej. Technika sprowadzana z krajów rozwiniętych jest projektowana dla wyrafinowanych, specyficznych celów biznesowych, nie zaś dla rozwiązywania podstawowych i ważnych problemów społecznych.

Myślenie o biznesie

Na podstawie wywiadów przeprowadzonych z ekspertami telekomunikacyjnymi UE stwierdzamy, iż Raport Bangemanna promuje strategię marketingową służącą wielkim producentom rozwiązań telekomunikacyjnych i ich klientom biznesowym. Hans Peter Gephardt, prawnik z International Relations Unit 6 UE, określił to następująco: *Nie miejmy co do tego żadnych złudzeń. Proponowana autostrada informacyjna jest głównie dla klientów biznesowych.* Daniel Dure z DG IV, powiedział nam, że: *Niewiele usług dostarczania informacji będzie realizowana lokalnie. Przykładowo francuska firma sprzedająca informacje będzie je dostarczać klientom z biznesu, dlatego też nie poprawi to stanu krajów słabo rozwiniętych pod względem informacyjnych.*

Dodatkowo Dure podkreślił, iż biedne kraje – uważane za ryzykowne pod względem zwrotu inwestycji – nie zmienią się po wprowadzeniu nowej techniki. Zanim się to zrobi *trzeba udowodnić, iż dany region stwarza możliwości osiągania zysków. Nie oznacza to, że nikt nie będzie inwestował w Grecji, a tylko w Szkocji, gdyż w tym drugim regionie prawie nie ma mieszkańców i małe są szanse, iż takie przedsięwzięcie biznesowe będzie korzystne.*

Bob Boone z AT&T wykazał sporą rezerwę w ocenie możliwości usprawnienia wspólnych możliwości przez autostradę informacyjną. *Jest w tym dużo szumu. Nikt nie zajmuje się 500 kanałami. To nie będzie panaceum, wiele prognoz jest przesadnych.*

Zmniejszanie luki komunikacyjnej

Raport Bangemanna obiecuje wiele wspaniałych rzeczy. Nasze analizy wskazują, iż najbardziej chyba przesadzoną jest obietnica, iż autostrada informacyjna wypełni lukę komunikacyjną. Zakłada on równe rozproszenie wiedzy w demokracji, a w rezultacie poinformowane społeczeństwo obywatelskie. Autorzy hipotezy o zapełnianiu luki informacyjnej opierają się na następującym wywodzie: przy wzroście znaczenia mediów informacyjnych dla systemu społecznego ludzie o wyższym statusie socjo-ekonomicznym mają tendencję do uzyskiwania informacji szybciej niż ludzie o statusie niższym. Dlatego też różnice poziomu wiedzy tych grup będą coraz bardziej odległe [9].

Powstanie luki informacyjnej wystąpi z pięciu powodów:

1. Różnice w umiejętnościach komunikacyjnych pomiędzy warstwami o wyższym i niższym statusie socjo-ekonomicznym.
2. Różnice w ilości przechowywanych informacji lub pozyskiwanej informacji dodatkowej.
3. Ludzie o wyższym statusie ekonomicznym znają ważniejsze informacje.
4. Mechanizm selektywnego dostępu, przyjmowania i zachowywania.
5. Media służą wyższym warstwom społecznym.

Wiele nowych technik informacyjnych ma charakter interaktywny i teoretycznie stwarza możliwości uzyskiwania wiedzy przez ludzi ze wszystkich warstw ekonomicznych w sposób zindywidualizowany, uwzględniający ich pochodzenie, potrzeby i możliwości. Jednakże wiele z tych technik jest kosztowych i stawia je poza zasięgiem możliwości ludzi biednych. Niechcianą, ale prawdopodobną konsekwencją autostrady informacyjnej może być rozwarcie luki informacyjnej i poszerzenie odległości między krajami rozwiniętymi i biedniejszymi.

Rozwinięte i rozwijające się

Standardową miarą stopnia rozwoju jest wielkość produktu narodowego brutto (GDP) na jednego mieszkańca. Raport Bangemanna nie określa bezpośrednio rozgraniczenia między bogatymi i biednymi krajami, jednak na podstawie oficjalnych danych UE (przyjmując średni produkt GDP w UE za 100) ustaliliśmy, iż do krajów biedniejszych należą: Grecja, Hiszpania, Portugalia, Irlandia i południowe Włochy.

Podstawowym celem UE jest zmniejszenie różnic ekonomicznych pomiędzy krajami członkowskimi. Według określenia Unii zróżnicowanie społeczne, historyczne i kulturalne regionów Europy należy do najsilniejszych stron tego obszaru geograficznego. W regionach Unii istnieje również silne poczucie własnej identyfikacji. Niestety towarzyszy mu także silne zróżnicowanie ekonomiczne. UE jest zdecydowana dążyć do zmniejszania tych różnic i zapewnia, iż nikt nie będzie traktowany jak obywatel drugiej klasy.

Czy historia się powtarza?

Sceptycyzm wobec propozycji Raportu Bangemanna wyrażany podczas naszych wywiadów ma już precedensy historyczne. Raport ten jest kolejnym przykładem wielu zaleceń Unii Europejskiej, które mówią o dobrych sprawach, ale dają małe obietnice ich urzeczywistnienia. Raport przypomina program UE STAR (1987—1991) – Specjalny Program Telekomunikacyjny na Rzecz Rozwoju Regionalnego, który ma promować rozwój nowoczesnej infrastruktury telekomunikacyjnej w biedniejszych regionach Unii. W ciągu 5 lat na program STAR wydano 780 mln ECU.

Według Ungerera (1989) faktyczny główny cel programu STAR różnił się od oficjalnego. W rzeczywistości zamierzeniem była instalacja infrastruktury telekomunikacyjnej dla klientów biznesowych. Oficjalnym celem miało być zmniejszenie różnic między bardziej i mniej rozwiniętymi informacyjnie krajami. Oczywiście program STAR nie zwiększył dostępności usług telekomunikacyjnych dla wszystkich obywateli Unii.

Obecnie oficjalnym cel UE przy budowaniu autostrady informacyjnej jest analogiczny jak w programie STAR. Dlatego też stawiamy pytanie: w jaki sposób autostrada dla klientów biznesowych przyniesie korzyści ludziom żyjącym na peryferiach Unii, którzy nie mają dostępu do usług telefonicznych. Pierwszym krokiem musi być

Zanotowaliśmy 18-krotny wzrost jakości

W JTT Computer szczegółowo badamy jakość naszych komputerów. Zresztą nie tylko my. Produkcja komputerów podlega okresowym audytom przeprowadzanym prez holenderską firmę KEMA, która przyznała nam certyfikat ISO 9001. Bada je Polskie Centrum Badań i Certyfikacji oraz laboratoria firmy Microsoft, od której otrzymaliśmy prawo do używania znaku Designed for Microsoft Windows 98.

Linię produkcyjną komputerów ADAX wyróżnia przede wszystkim system ochrony podzespołów elektronicznych przed ładunkami elektrostatycznymi. Na ubraniach, podłogach i sprzętach potrafią gromadzić się ładunki rzędu dziesiątek tysięcy wolt, które mogą powodować poważne uszkodzenia podzespołów komputera, tym poważniejsze, że czasami ujawniają się dopiero w czasie jego użytkowania. Poczynione przez nas inwestycje w sferę ochrony ESD pozwalają je neutralizować. System obejmuje między innymi technologię wykonania podłóg, sposoby magazynowania i transportu komponentów, odpowiednie wyposażenie stanowisk pracy oraz zabezpieczenie indywidualne pracowników. Każda zatrudniona osoba zaopatrzona jest w specjalny fartuch i opaskę odprowadzającą ładunki, a krzesło, na którym siedzi wykonane jest z przewodzących materiałów. To nie paradoks, że krzesło pracownika produkcji jest droższe od fotela prezesa.

Wdrażając normę ISO wprowadziliśmy drobiazgowy system kontroli jakości. Wszystkie komputery kontrolowane są minimum trzy razy. Dodatkowym, unikalnym procesem kontrolnym jest wygrzewanie. Każdy ADAX pracuje 24 godziny w podwyższonej temperaturze, co pozwala wykryć nawet najdrobniejsze nieprawidłowości w jego działaniu.

Z naszych statystyk i analiz wynika, że dobre zabezpieczenie antyelektrostatyczne i drobiazgowa kontrola pozwoliły nam osiągnąć powtarzalną jakość i ponad 18-krotny spadek awaryjności systemów. Jesteśmy pewni, że nasze komputery są dobre. Dla użytkowników domowych oznacza to oszczędność czasu na wizytach w serwisie, dla firm gwarancję bezpieczeństwa danych i brak przestojów spowodowanych awariami sprzętu.

Andrzej Karpiński

Andrzej Karpiński

Dyrektor Produkcji
JTT Computer SA

intel inside
pentium II

ADAX®
PERSONAL COMPUTER

JTT i ADAX są zastrzeżonymi znakami towarowymi JTT Computer SA. The Intel Inside® logo and Pentium® are registered trademarks, and Celeron™, Pentium® II and Xeon™ are trademarks of Intel Corporation. Wszystkie inne nazwy i znaki graficzne są zastrzeżone przez ich właścicieli.

podłączenie ich do sieci. Jeśli luka informacyjna ma zmniejszyć się, kraje biedniejsze muszą mieć przynajmniej te podstawowe usługi. Jednak celem zaleceń Unii i związanych z nimi działań jest zapewnienie uniwersalnych usług, określanych jako istnienie i uniwersalna sieć o pełnym zasięgu geograficznym, dostępna dla każdego w rozsądnym czasie i po możliwych do przyjęcia cenach [10].

Koszt unijnych inwestycji mających zapewnić uniwersalne usługi we wszystkich krajach do roku 2000 oszacowano na 400 mld ECU, natomiast na podniesienie ich poziomu w krajach mniej rozwiniętych do poziomu pozostałych, tylko 40 mld ECU. Liczba abonentów telefonicznych na 100 mieszkańców wynosiła w 1989 r.: 46 w Niemczech i Francji i 18 w Portugalii [5].

Przed Unią stoi zatem bardzo trudne zadanie zapewnienia dostępu do telefonów wszystkim obywatelom i już to wystarczy, aby zastanawiać się nad realnością obietnic Raportu Bangemanna. Zgodnie jednak z informacjami Hansa Petera Gepharda z UE trwa rozbudowa podstawowych sieci w obszarach, z których odniosą korzyść jedynie kraje rozwinięte informacyjnie. Posługując się przykładem Europy Wschodniej jako regionu słabo rozwiniętego, Gephard powiedział nam, iż pierwszym krokiem Unii będzie *usprawnienie infrastruktury w głównych miastach ośrodków turystycznych wokół Morza Czarnego*.

Bezrobocie

Raport Bangemanna podkreśla korzyści zmiany technicznej. Nie ma w nim nic o upowszechnieniu techniki i bezrobociu. Steve Acker, profesor telekomunikacji w Ohio State University, podsumował sytuację: *Niezależnie od różnych opinii era informacyjna zmniejszy zatrudnienie.* Acker wprowadził określenia „otwarte" i „ukryte" bezrobocie (*front-loaded i back-loaded*) dla opisania skutków techniki informacyjnej. Bezrobocie otwarte odnosi się do eliminowania zapotrzebowania na wszystkie potencjalne rodzaje pracy, natomiast ukryte – opisuje skutki uboczne dla istniejącej siły roboczej. Jako przykład Acker podał zwolnienie 3000 pracowników przez koncern Ameritech. Ostatnie trendy potwierdzają obserwacje Ackera. W USA podejście „inżynierii biznesowej" określane jest jako „nowe narzędzie zarządzania" wymaga potężnych inwestycji w szkolenia i technikę informacyjną [8]. Wśród najlepszych kandydatów do inżynierii biznesowej jest sektor telekomunikacyjny: *operatorzy telefoniczni lokalni i długodystansowi, operatorzy TV kablowej, wytwórcy komputerów, gdyż bariery regulacyjne i techniczne muszą się gwałtownie zmniejszać* [8].

Jak już wspomniano, Raport Bangemanna podkreśla konieczność liberalizacji rynku telekomunikacyjnego. Będzie to prowadziło do bezrobocia obu wymienionych typów. Nowe miejsca pracy powstałe w jednym regionie spowodują utratę miejsc pracy w innym. Zatrudnienie ulega przeniesieniu, ale nie zwiększeniu. Obecnie telekomunikacja umożliwia firmom przenoszenie pewnych stanowisk pracy do krajów o niższym poziomie wynagrodzeń. Na przykład „Metropolitan Life" zatrudnia 150 pracowników w miejscowości County Cork (Irlandia), pracujących przy sprawdzaniu wniosków medycznych z całego świata. Irlandzcy pracownicy kosztują o 30% mniej niż amerykańscy.

Wnioski

Odmiennie niż przy bardziej egalitarnych transformacjach publicznej sieci telekomunikacyjnej proponowanych poprzednio Raport Bangemanna proponuje rozwój nakierowany na heterogeniczne wymagania klientów korporacyjnych. Czy politycy i twórcy regulacji prawnych zapewnią, iż mniejsze firmy i mieszkańcy nie spotkają się z publicznymi sieciami nieuwzględniającymi ich potrzeb? Głównym wyzwaniem polityki publicznej jest znalezienie sposobu rozwoju sektora informacyjnego i komunikacyjnego niepogłębiającego podziałów społecznych. Wymaga to nowych koncepcji i operacyjnych definicji „interesu publicznego".

Jak długo aktualna polityka publiczna będzie formułowana w terminologii biurokratycznej sięgającej czasów „zimnej wojny", nie ma powodów do optymizmu. Koncepcja „niedorozwoju" (*underdevelopment*) była wprowadzona w przemówieniu inauguracyjnym Harry'ego Trumana w 1949 r. [3]. Jednym ruchem Truman podzielił wszystkie narody na większe i mniejsze. Zmiana określenia „niedorozwinięte" na „rozwijające się" nie wpłynęła na zasadniczą naturę tego określenia.

Od przemówienia Trumana pojęcie „postępu" uległo technokratyzacji, czyli uproszczeniu i skwantyfikowaniu w taki sposób, aby każdy biurokratyczny zwolennik naukowego zarządzania mógł uzasadnić swoje działania lub formułować politykę prowadzoną wobec dowolnej grupy ludzi, niezależnie od ich poziomu materialnego [3].

Takie dokładnie wrażenie wywarli na nas biurokraci z Unii Europejskiej. Kraj rozwijający się potrzebuje posiadać na odpowiednim poziomie cztery sfery, aby przy wprowadzeniu techniki zachował autonomię kulturalną:

- infrastrukturę przemysłową;
- doświadczenie naukowe;
- zdolności badawczo-rozwojowe;
- umiejętność tworzenia polityki technicznej.

Literatura

[1] Barnet R. J., ***The end of jobs***, Harper's Magazine Sept. 1993, s. 47-52.

[2] Grahl J. & Teague P., ***The big market: the future of the European Community***, Londyn 1992, Lawrence & Wishart.

[3] Howard P., ***The confrontation of modern and traditional knowledge systems in development***, Canadian Journal of Communication, 19/1994, s. 189-208.

[4] Lepper M.R., ***Microcomputers in education: motivational and social issues***, American Psychologist 40.1, 1985.

[5] Mansell R., ***The new telecommunications: a political economy of network evolution***, London 1993, Sage.

[6] Said E., ***Figures, confrontations, transfigurations***, Race & Class 32/1990, s. 1-17.

[7] Severin W.J., Tankard J.W., ***Communication theories***, New York 1988, Longman.

[8] Stewart T.A., ***Reengineering: the hot new managing tool***, Fortune Aug. 1993, s.41-48.

[9] Tichenor P.J, Donohue G.A., Olien C.N., ***Mass media flow and differential growth in knowledge***, Public Opinion Quarterly 34/1970.

[10] Ungerer H., ***Telecommunicatie in Europa***, Luxemburg: Bureau voor offici'le publicaties der Europese Gemeenschappen. Commision of the European Communities (1992-a). Helping Europe's Regions. Commision of the European Communities (1992-b). 1992 review of the situation in the telecommunications services sector. Appendix 1.

Tłum. Jerzy Szych

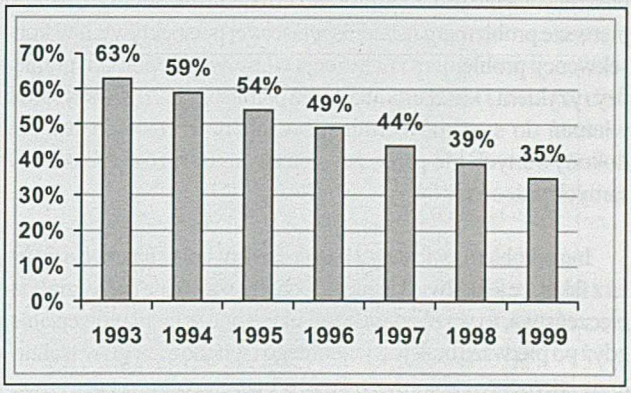
Czy Internet dojrzał do EDI?
– wykorzystanie technologii internetowych w elektronicznej wymianie dokumentów handlowych

Katarzyna Wągiel

Przez długi czas głównym medium komunikacyjnym dla EDI[1] były sieci usług dodanych VAN i poczta X.400. Obecnie coraz częściej w komercyjnych systemach EDI wykorzystywany jest Internet. Jakie są przesłanki wykorzystania Internetu dla potrzeb EDI? Jakie aspekty należy uwzględnić, jakie rozwiązania zastosować, aby Internet mógł być bezpiecznym i efektywnym medium komunikacyjnym w elektronicznej wymianie dokumentów?

W Polsce wciąż zasadnicze pytania to „Czy wchodzić w EDI?", „Czy to się opłaca?". Na świecie EDI jest faktem i nikt nie zastanawia się nad jego sensem. Tematem dyskusji, artykułów, wątpliwości jest wykorzystanie Internetu dla potrzeb EDI i ogólnie dla potrzeb gospodarki elektronicznej. Zresztą można powiedzieć więcej, wykorzystanie Internetu dla potrzeb elektronicznego przesyłania dokumentów handlowych również stało się faktem. W roku 1997 już 79% średnich i dużych przedsiębiorstw używało Internetu dla celów marketingowych, 10% prowadziło transakcje handlowe przez Internet, a do końca 1999 roku planuje do nich dołączyć kolejne 44%[2]. W 1997 wartość transakcji handlowych przeprowadzonych drogą elektroniczną pomiędzy przedsiębiorstwami została oszacowana na 8 miliardów dolarów. Do roku 2002 spodziewany jest ponad 40-krotny wzrost tej kwoty do około 327 miliardów dolarów[3]. Jeżeli przewidywania te połączymy z informacjami o znacznym spadku wykorzystania sieci WAN w transporcie komunikatów EDI (rys. 1) na rzecz głównie Internetu, dostajemy przybliżony obraz roli, jaką już dziś odgrywa i jaką odgrywać będzie Internet w świecie elektronicznej gospodarki.

Już dziś można podać wiele przykładów obrazujących bardzo konkretne efekty, które przyniosło wykorzystanie Internetu dla potrzeb EDI. Przykładowo oszczędności z realizacji bazującego na Internecie systemu komunikacji elektronicznej w amerykańskim sektorze motoryzacyjnych, który zastąpił starsze rozwiązania wykorzystujące WAN, są szacowane na około 1 miliard USD rocznie[4]. Znane są przykłady wykorzystania Internetu do integracji łańcucha dostaw takich światowych potentatów jak IBM czy Cisco.



Rysunek 1. Wykorzystanie sieci WAN w transporcie EDI wg Gartner Group

Pojawia się pytanie, w jaki sposób możliwa jest realizacja poważnych systemów elektronicznej gospodarki, wykorzystując medium, o którym wciąż mówi się i pisze, jako o środowisku pozbawionym podstawowych cech pozwalających na jego w pełni komercyjne wykorzystanie. Najważniejsze argumenty przeciwników komercyjnego wykorzystania Internetu to oczywiście bezpieczeństwo i niezawodność. W przeprowadzonych dwa lata temu przez magazyn „Computerworld EC Journal" badaniach 51% respondentów (spośród dużych i średnich amerykańskich firmy) jako główny powód powstrzymujący ich przed wykorzystaniem Internetu do celów gospodarki elektronicznej podało właśnie bezpieczeństwo. Z jednej strony oczywiste jest, że do dnia dzisiejszego odsetek ten znacznie zmalał. Z drugiej jednak strony można się domyślać, że dla takiego sondażu przeprowadzonego w Europie, znacznie bardziej nieufnej w stosunku do Internetu, odsetek ten mógłby być jeszcze wyższy. Na drugim miejscu w tych samych badaniach znalazły się koszty, które jako przyczynę podało 8% respondentów.

[1] EDI (*Electronic Data Interchange*) – technologia przesyłania dokumentów handlowych w postaci standardowych komunikatów elektronicznych, automatycznie pomiędzy aplikacjami partnerów handlowych pracującymi na zdalnych komputerach.

[2] Dla rynku USA na podstawie badań Zona Reserch.

[3] Na podstawie badań Forrester Reserch.

[4] Na podstawie Automotive Industry Action Group – zrzeszenia sponsorującego projekt Automotive Network Exchange (Extranet amerykańskiego przemysłu motoryzacyjnego).

Spróbujmy przyjrzeć się bliżej czynnikom, które skłaniają i które powstrzymują firmy przed wykorzystaniem Internetu dla celów gospodarki elektronicznej, jak również narzędziom, które już dziś oferuje Internet dla wsparcia EDI.

Internetowe za i przeciw

Aspekty hamujące rozwój gospodarki internetowej

Bezpieczeństwo

W zasadzie problem bezpieczeństwa nie jest już dzisiaj problemem technologicznym. Istnieją liczne systemy, rozwiązania, standardy, pozwalające tworzyć bezpieczne internetowe systemy gospodarki elektronicznej. Do dyspozycji są takie technologie, standardy jak systemy typu firewall, PGP, S/MIME, S/HTTP, SSL, SET. Problem polega raczej na odpowiedzi na pytanie, co rozumiemy pod pojęciem bezpiecznego systemu. Transakcje handlowe w rzeczywistym świecie („nieinternetowym") są fałszowane w znacznie większym zakresie, niż to się wydaje większości osób. Przykładowo szacuje się, że telefonia komórkowa na każde wydane 1000 USD ponosi 20 USD strat, w wypadku organizacji kart kredytowych jest to liczba 1,4 USD[5]. Tymczasem oczekuje się, by straty w handlu prowadzonym w Internecie były równe zeru. W rzeczywistości problem bezpieczeństwa nie jest więc problemem braku technologii, lecz po pierwsze problemem ustalenia właściwej perspektywy, a w konsekwencji problemem znalezienia właściwego optimum pomiędzy ryzykiem i kosztami. Warto też pamiętać, że 70% wszystkich włamań do systemów informatycznych przedsiębiorstw jest dokonywanych nie przez zewnętrznych intruzów tylko przez samych pracowników.

Inny problem związany z bezpieczeństwem w Internecie wynika z faktu, że jakkolwiek istnieją dobre i niezawodne narzędzia bezpieczeństwa, to w rzeczywistości nie są one w pełni uniwersalne, gdyż po pierwsze brak jest jednolitego i wbudowanego w technologie internetowe zbioru standardów bezpieczeństwa, tak by możliwe było rozpoczęcie wymiany handlowej z zupełnie nowym partnerem handlowym, bez jakichkolwiek wcześniejszych ustaleń. Bariera ta stanowi pewne ograniczenie co do zakresu, w jakim możliwe jest funkcjonowanie systemu gospodarki elektronicznej, w stosunku do którego stawiane są wysokie wymagania bezpieczeństwa. W konsekwencji internetowe systemy wymiany dokumentów handlowych spełniające wysokie wymagania bezpieczeństwa mogą funkcjonować tylko w obrębie zamkniętych społeczności – na przykład w obrębie jednego łańcucha logistycznego.

Niezawodność

Innym powtarzającym się problemem jest zawodność Internetu, a dokładniej brak mechanizmów śledzenia i potwierdzania transakcji. Oczywiście rozwiązania takie można tworzyć indywidualnie w obrębie zamkniętej społeczności, ustalając procedury potwierdzeń, ale znów, nie są to rozwiązania wbudowane w zestaw technologii internetowych i w związku z tym nie są rozwiązaniami uniwersalnymi.

Standaryzacja procedur

Inną przeszkodą jest brak jasnych, ogólnie obowiązujących reguł opisujących procedury, obowiązki, zakres odpowiedzialności, sposoby rozstrzygania sporów w zakresie handlu prowadzonego w Internecie. Owszem, są podejmowane kroki zmierzające do wypracowania takich reguł, wymieńmy chociażby: Open Buying on the Internet (OBI) – standard, który ma się stać ramą dla rozwiązań bussines – bussines, Open Trading Protocol (OTP) – globalny standard, który ma opisywać wszystkie formy handlu w Internecie. Trudno jednak mówić już dzisiaj o tym, by wypracowanie jednolitych, kompleksowych i powszechnie akceptowanych reguł i standardów było już faktem.

Czynniki skłaniające przedsiębiorstwa do wykorzystania Internetu

Niezależnie od płaszczyzny, na której miałby zostać wykorzystany Internet, czynniki, które skłaniają przedsiębiorstwo do jego wykorzystania, można podzielić na dwie grupy:

Czynniki wynikające z postrzegania w Internecie nowej - lepszej platformy dla procedur gospodarczych już realizowanych.

O przewadze Internetu nad innymi mediami decyduje w tym wypadku jego niski koszt, ogólna dostępność i powszechność.

Szacuje się, że wykorzystanie Internetu tylko jako medium transmisji danych w miejsce typowych sieci WAN przynosi roczne oszczędności rzędu 60%-80% w zależności od przesyłanych dokumentów[6].

Internet jest również idealnym rozwiązaniem dla wszystkich tych firm, które wykorzystując już elektroniczną wymianę dokumentów ze swoimi największymi partnerami, poszukują sposobu na jej rozszerzenie na małych i często okazjonalnych partnerów. Od partnera nie jest wymagana już instalacja specjalnego oprogramowania EDI, a jedynie dostęp do Internetu i przeglądarka WWW.

Zastąpienie w eksploatowanych już systemach EDI metod transportu, opartych na usługach świadczonych przez pośredników (sieci WAN) Internetem, pozwala na osiągnięcie efektu pracy znacznie bardziej zbliżonej do pracy on-line. Jak się bowiem okazuje, w wypadku korzystania z sieci WAN opóźnienie w odbiorze dokumentu może wynosić nawet 12–24 godzin.

Czynniki wynikające z postrzegania w Internecie narzędzia do realizacji zupełnie nowych procedur gospodarczych, docierania do nowych rynków, otwierania nowych kanałów dystrybucji itd.

Przykładem takiego sposobu wykorzystania Internetu w obszarze gospodarki elektronicznej pomiędzy przedsiębiorstwami może być chociażby możliwość realizacji pełnej integracji zarządzania w obrębie łańcucha zaopatrzenia, głównie poprzez udostępnienie za pośrednictwem www i interaktywnych aplikacji internetowych wglądu do swoich baz danych. Tego typu rozwiązania zastosowali między innymi Cisco Systems, IBM, Wal-Mart Stores, General Motors, Chrysler, Ford.

W tym obszarze wykorzystania Internetu mieszczą się wszystkie idee typu „globalna gospodarka", „rozszerzone przedsiębiorstwo" i wiele innych.

[5] Na podstawie wypowiedzi Blane Erwin – Senior Analyst Forrester Reserch Inc. Network Strategy Service.

[6] Na podstawie BIS Strategic Decision/Premenos.

Każda z przedstawionych grup czynników generuje inne oczekiwania, inne wymagania, wymaga stosowania innych narzędzi internetowych. Dlatego, aby odpowiedzieć sobie na postawione na wstępie pytanie dotyczące gotowości Internetu do EDI, należy najpierw ustalić poziom oczekiwań. Innymi słowy, czy zależy nam na zastosowaniu Internetu jako medium dla wymiany elektronicznych dokumentów w obrębie naszego ograniczonego środowiska partnerów, czy też myślimy o urzeczywistnieniu wizji globalnej gospodarki elektronicznej.

Poziom rozwoju gospodarki internetowej

Obserwując historie dojrzewania różnych technologii, można wyróżnić z pewnym przybliżeniem trzy fazy ich rozwoju. Na podstawie tego, co zostało przedstawione w poprzednich rozdziałach, a w szczególności podkreślanego kilkakrotnie faktu, że problem zastosowania Internetu do wymiany dokumentów handlowych nie leży już w sferze technologii, lecz procedur i standardów, można umiejscowić internetową gospodarkę gdzieś w końcu II fazy określonej tu umownie okresem „Rozwoju technologii" (rys. 2).

Realizacja EDI w Internecie na przykładzie oprogramowania firmy Sterling Commerce

Jako przykład oprogramowania wspierającego realizację systemu elektronicznej wymiany dokumentów na bazie Internetu można przedstawić system GENTRAN:SERVER WITH WEB SUIT firmy Sterling Commerce. Rozwiązanie to zostało stworzone jako rozszerzenie dla znanego już na rynku EDI programu GENTRAN:SERVER, z myślą nie o zastąpieniu klasycznej wymiany EDI internetową gospodarką elektroniczną, ale o wykorzystaniu łącznie możliwości, które daje klasyczne EDI i technologie internetowe, głównie w zakresie dotarcia do małych często okazjonalnych partnerów handlowych. GENTRAN:SERVER WITH WEB SUIT umożliwia prowadzenie wymiany dokumentów handlowych z partnerami handlowymi w postaci klasycznego EDI przez sieci WAN, pocztę X.400, połączenia bezpośrednie zapewniając jednocześnie ścisłą integrację z systemami biznesowymi i wysoki poziom automatyzacji przetwarzania.

W zakresie wykorzystania technologii internetowych opcja WEB SUIT dostarcza trzech grup funkcji, które w zależności od konkretnych potrzeb mogą być wykorzystywane niezależnie lub wspólnie. Są to:

Rys. 2. Rozwój technologii

Powracając do postawionego na początku pytania, czy Internet dojrzał do EDI, można stwierdzić, że jeżeli budując system elektronicznej wymiany dokumentów na bazie Internetu przedsiębiorstwo ma na celu stworzenie systemu zamkniętego dla swoich ściśle zdefiniowanych partnerów handlowych i jeżeli w sposób rozsądny zdefiniuje wymagany poziom bezpieczeństwa, to na powyższe pytanie należy odpowiedzieć TAK. Ale jeżeli za cel postawimy sobie urzeczywistnienie wizji uniwersalnego i globalnego systemu gospodarki elektronicznej, to na pozytywną odpowiedź trzeba będzie jeszcze trochę poczekać. Trafność takiego spojrzenia potwierdzają doświadczenia przedsiębiorstw, które już dziś wykorzystują Internet do wymiany dokumentów handlowych, a także do prowadzenia innych form gospodarki elektronicznej. Większość ich wypowiedzi można streścić w zdaniu „Wykorzystujemy Internet dla działalności gospodarczej w takim stopniu, w jakim jest to dziś możliwe, myśląc wciąż o stopniowym rozszerzaniu tego zakresu".

- Internet Transport;
- Web EDI;
- Web Intergation.

Poniżej została przedstawiona architektura i sposób działania GENTRAN:SERVER WITH WEB SUIT w zakresie obsługi funkcji internetowych, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa i gwarancji niezawodności. Pominięte zostały natomiast mechanizmy działania systemu GENTRAN:Server w zakresie podstawowym, to jest translacji i zarządzania dokumentami EDI, śledzenia i sterowania przetwarzaniem, komunikacją, archiwizacją.

INTERNET TRANSPORT

INTERNET TRANSPORT to jeden z komponentów opcji WEB SUIT umożliwiający bezpieczne automatyczne przesyłanie wszelkiego rodzaju plików przez Internet. W szczególności drogą tą mogą być przesyłane dokumenty EDI, raporty, cenniki, rysunki CAD, aplikacje. Podstawą działania komponentu jest agent transferu,

który może być dostarczony do partnera w jednej z dwóch postaci: Plug-Ina do przeglądarki www lub niezależnej aplikacji.

Web EDI

Web EDI to kolejny komponent opcji Web Suit, umożliwiający tworzenie i wymianę dokumentów EDI z partnerami handlowymi dowolnych rozmiarów, także w wypadku jeżeli nie posiadają oni swoich własnych aplikacji EDI. Podstawą działania komponentu są elektroniczne formularze dystrybuowane przez www wraz ze specjalnym Plug-Inem do przeglądarki. Pozwalają one utworzyć na komputerze partnera handlowego w pełni funkcjonalne środowisko EDI, umożliwiające nie tylko wysyłanie dokumentów, ale także ich odbieranie, archiwizowanie, zarządzanie i edycję w trybie off-line.

Web Integration

Web Integration to trzeci element opcji Web Suit, dostarczający opartego na www interfejsu do danych zawartych w aplikacjach typu ERP (*Enterprise Resource Planing*) z myślą o pełnej automatyzacji procedur biznesowych. W szczególności element ten pozwala na integrację EDI z elektronicznymi katalogami, na dostęp on-line do informacji, np. o stanie zapasów, statusie realizacji zamówienia itp.

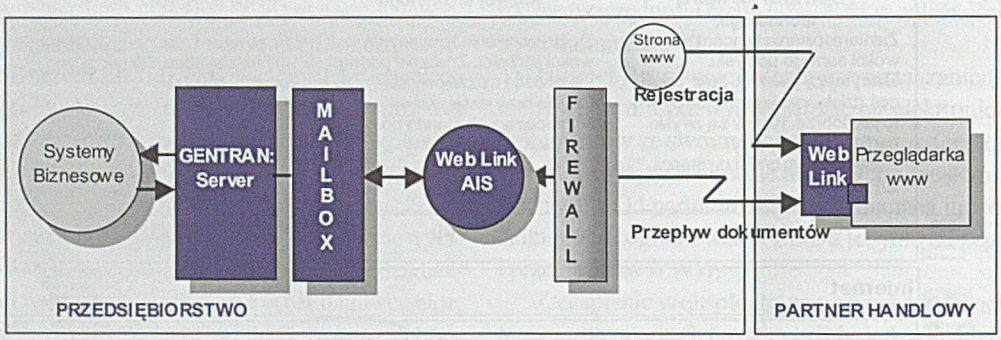
Architektura GENTRAN:Server with Web Suit

go w trakcie inicjalizacji i pozostaje na komputerze partnera handlowego do późniejszego wykorzystania. Następnie partner handlowy dopełnia czynności rejestracyjnych. Rejestracja polega na wprowadzeniu identyfikatora użytkownika i jego hasła, które są sprawdzane w module Mailbox. Po udanej rejestracji do komputera partnera handlowego dostarczane są jeszcze Web Link Desktop i elektroniczne formularze. Po zakończeniu procesu inicjalizacji i rejestracji nie jest już potrzebny dalszy dostęp do strony www „Przedsiębiorstwa". Przeglądarka EDI, czyli zwykła przeglądarka internetowa rozbudowana o funkcjonalność EDI, jest gotowa do pracy.

Plug-In Web Link, Web Link Desktop i elektroniczne formularze składają się na lokalnego „odchudzonego" klienta. Web Link Desktop dostępny z poziomu przeglądarki www może pracować niezależnie od połączenia ze stroną www „Przedsiębiorstwa" czy w ogóle niezależnie od połączenia z Internetem. Pozwala to użytkownikowi tworzyć, przeglądać i weryfikować wiadomości i dokumenty handlowe bez konieczności utrzymywania jakiegokolwiek połączenia z Internetem. W trakcie, kiedy połączenie jest dostępne, przesłane są dokumenty pomiędzy przeglądarką i modułem Mailbox.

Strona www

Strona www „Przedsiębiorstwa" jest normalną stroną www zgodną ze standardem HTTP, obsługiwaną przez normalny serwer



Rysunek 3. Architektura GENTRAN:Server with Web Suit

GENTRAN:Server

GENTRAN:Server to w pełni funkcjonalny serwer wiadomości EDI stanowiący jednocześnie gateway do systemów biznesowych przedsiębiorstwa. GENTRAN:Server zawiera agentów wspierających przetwarzanie wszelkiego rodzaju dokumentów handlowych to jest translację, nadzór, archiwizację i niezbędną kontrolę dla uzyskania w pełni automatycznej interakcji z systemami biznesowymi. GENTRAN:Server niezależnie od obsługi dokumentów elektronicznych wymienianych z partnerami handlowymi przez Internet, równolegle zarządza realizacją klasycznej wymiany EDI na przykład przez WAN, pocztę X.400 itp.

Przeglądarka www.

Jako przeglądarka www może być wykorzystany jeden z następujących programów: Microsoft Internet Explorer 3.0 (minimum) albo Netscape 3.0 (minimum). Przeglądarka zostaje rozbudowana przez włączenie specjalnego modułu typu Web Link Plug-In. Plug Link Plug-In jest jednorazowo przesyłany ze strony www „Przedsiębiorstwa" do przeglądarki partnera handlowe-

HTTP. Nie ma żadnych dodatkowych warunków dotyczących rodzaju serwera HTTP czy też wymogów sprzętowych. Serwer ten jest wykorzystywany do przedstawienia formularzy inicjalizacji i rejestracji, oraz dostarcza modułów Plug-In Web Link i Web Link Desktop oraz elektronicznych formularzy. Po zakończeniu procesu inicjalizacji i rejestracji dalszy kontakt ze stroną www „Przedsiębiorstwa" nie jest już wymagany. Nie jest ona wykorzystywana do przesyłania dokumentów handlowych.

Firewall

Może to być dowolnego rodzaju sprzętowe i programowe rozwiązanie typu firewall, którego wybór i konfiguracja uzależnione są od ogólnej polityki bezpieczeństwa przedsiębiorstwa. Jego zadaniem jest separacja zewnętrznego publicznego Internetu od wewnętrznego prywatnego intranetu przedsiębiorstwa.

Web Link AIS

Web Link Application Server (Web Link AIS) to serwer NT 4.0, który zapewnia połączenie pomiędzy Przeglądarką EDI

i modułem MAILBOX poprzez specjalnego klienta modułu MAILBOX.

Mailbox

MAILBOX to dodatkowy element programu GENTRAN:SERVER stanowiący swego rodzaju bufor pomiędzy przedsiębiorstwem i partnerami handlowymi. Jednocześnie wykorzystywany jest do zarządzania i administrowania dostępem partnerów handlowych do systemu gospodarki elektronicznej przedsiębiorstwa.

Bezpieczeństwo w GENTRAN:Server with Web Suit

Prowadzenie elektronicznej wymiany dokumentów na bazie technologii www jest postrzegane jako proces dość ryzykowny z powodu braku wbudowanych w tą technologię mechanizmów bezpieczeństwa i kontroli, toteż komponenty GENTRAN:SERVER WITH WEB LINK wspólnie dostarczają narzędzi pozwalających na realizację poufności, integralności, autentyczności i niezawodności. Poniżej przedstawione zostały komponenty składające się na system bezpieczeństwa w GENTRAN:SERVER WITH WEB SUIT.

Szyfrowane połączenie IP

Połączenie nawiązywane pomiędzy WEB LINK AIS i PRZEGLĄDARKĄ EC jest szyfrowanym, stale utrzymywanym na czas komunikacji połączeniem IP. Do szyfrowania wykorzystano algorytmy RSA, RC4 i MD5.

Klucze są ustalane każdorazowo dla aktywnej sesji i po jej zakończeniu przestają być użyteczne. Dzięki temu nie jest konieczna implementacja mechanizmów zarządzania kluczami i certyfikatami. Zarządzanie kluczami odbywa się automatycznie przez komponenty systemu w procesie negocjacji sesji.

Szyfrowane połączenie uniemożliwia inny, bezpośredni dostęp do modułu MAILBOX z przeglądarki www, zapewniając prywatność, integralność i autentyczność na poziomie transportowym. Web Link AIS rejestruje wszelkie ataki na adres IP i nieudane połączenia.

Prywatny charakter interfejsu

Szyfrowane połączenie pomiędzy przeglądarką www i WEB LINK AIS transportuje prywatny interfejs klienta. Jest on dostarczany w postaci binarnej i jest używany do logowania się, transportu dokumentów i synchronizacji. Zarówno interfejs, jak i generowany przez niego ruch, celowo nie odpowiadają żadnemu znanemu rodzajowi protokołów typu POP3 lub FTP. Funkcje dostępne w interfejsie pozwalają tylko na transfer plików do i z modułu MALIBOX, użytkownik nie ma dostępu do żadnych komend, które pozwalałyby na wykonywanie jakichkolwiek działań poza dedykowaną dla niego skrzynką.

Identyfikator użytkownika i hasło

Dla uzyskania dostępu do modułu MAILBOX konieczna jest znajomość nazwy użytkownika i jego hasła. Podanie hasła jest wymagane przy każdym odwołaniu się do modułu MAILBOX. Proces logowania jest przeprowadzany już poprzez szyfrowane połączenie, a metoda logowania się do modułu MAILBOX jest realizowana na podstawie prywatnego API. Należy również podkreślić, że partner handlowy korzystający z systemu gospodarki elektronicznej przedsiębiorstwa nie jest użytkownikiem wewnętrznych systemów tego przedsiębiorstwa, jest tylko użytkownikiem modułu MAILBOX.

Trzy poziomowe przekazywanie adresu IP

Adres IP przekazywany do przeglądarki www to adres IP firewalla. Firewall przekazuje informacje o adresie IP do WEB LINK AIS, a z kolei WEB LINK AIS posiada informacje o adresie IP modułu MAILBOX. Zapewnia to ochronę komputera, na którym pracuje GENTRAN:SERVER. Nie jest możliwe bezpośrednie odwołanie się z przeglądarki do komputera z GENTRAN:SERVER ani tym bardziej do komputera, na którym działają systemy biznesowe przedsiębiorstwa.

Synchronizowane zarządzanie wiadomościami

Relacje pomiędzy PRZEGLĄDARKĄ EC i modułem MAILBOX są synchronizowane na poziomie dokumentów. Wszystkie dokumenty przesyłane do i z Przeglądarki EC i modułu MAILBOX są zarządzane i synchronizowane z obu stron.

Intruz nie może niejawnie usunąć, ani wstawić dokumentu do skrzynki dostępowej użytkownika, gdyż wszelka taka ingerencja zostanie zauważona przy rozpoczęciu kolejnej sesji. Stwierdzenie rozbieżności spowoduje automatycznie wywołanie po stronie GENTRAN:SERVER procedury sprawdzającej rejestr wszelkich zmian w skrzynce użytkownika i w konsekwencji wyjaśnienie natury niezgodności. Wysyłając dokumenty, autoryzowany użytkownik zawsze otrzymuje ich kopię.

Kradzież kompletnej instalacji PRZEGLĄDARKI EC od autoryzowanego partnera handlowego i używanie jej w jego imieniu zostanie natychmiast wykryte przy pierwszej sesji przeprowadzonej przez autoryzowanego partnera. Przykładowo nie będzie on posiadał w swojej instalacji kopii wysłanych przez intruza dokumentów. W wyniku stwierdzenia niewyjaśnionej desynchronizacji nazwa użytkownika i jego hasło zostaną zablokowane.

Synchronizacja wiadomości jest opcjonalna i może być wyłączona na przykład w wypadku, gdy wymagany jest dostęp do tej samej skrzynki pocztowej z różnych instalacji PRZEGLĄDARKI EC.

Inne elementy bezpieczeństwa:

- buforowany transport wiadomości;
- automatyczne sprawdzanie i akceptacja wiadomości;
- centralna administracja systemem;
- filtrowanie przez mechanizmy firewall;
- kontrola i rejestracja prób nieautoryzowanego dostępu;
- mechanizmy odzyskiwania poprzednich transakcji;
- system automatycznych potwierdzeń;
- rejestracja przebiegu i kontrola procesów.

Wszystkie wymienione powyżej mechanizmy, wspierając się wzajemnie, pozwalają na uzyskanie bezpiecznego systemu EDI w Internecie, spełniającego postulaty poufności, autentyczności, integralności i niezawodności, w obrębie zdefiniowanej grupy partnerów handlowych.

Przykłady zastosowania GENTRAN:Server with WebSuit

Prezentowane oprogramowanie GENTRAN:Server with Web Suit znalazło już szerokie zastosowanie w różnych branżach gospodarki. Poniżej przedstawionych zostało kilka przykładów,

które ilustrują, jak różnorodne mogą być formy wykorzystania oprogramowania GENTRAN:Server with Web Suit i jednocześnie jak różnorodne problemy mogą być rozwiązywane dzięki wykorzystaniu Internetu dla EDI.

VIPAR Heavy Duty

Vipar Heavy Duty to konsorcjum zrzeszające 75 niezależnych dystrybutorów części samochodowych, posiadających łącznie około 300 lokalizacji w USA, Kanadzie i Ameryce Środkowej. Działając wspólnie, grupa ta posiada zasoby pozwalające na uzyskanie udziału w rynku nieosiągalnego dla żadnego z dystrybutorów indywidualnie. Podstawą umożliwiającą realizację koncepcji wspólnego działania stał się bazujący na Internecie system EDI. Serce systemu stanowi GENTRAN:Server with Web Suit (G:S) oraz inteligentny system wspomagający podejmowanie decyzji (ISWPD). ISWDP na podstawie informacji o stanach magazynowych członków konsorcjum przygotowuje propozycje zamówień i weryfikuje gotowe zamówienia. Za komunikację na linii dystrybutor – system centralny – producent, konsolidację i dystrybuowanie dokumentów, tłumaczenie dokumentów z formatów wewnętrznych na format EDI i ponownie jest odpowiedzialny G:S. Wykorzystana została jego funkcjonalność na poziomie Web Integration.

Informacje o stanie magazynów, propozycje zamówień i zamówienia są przesyłane między dystrybutorami i sercem systemu automatycznie w postaci dokumentów EDI. Na podstawie tych informacji tworzone jest jedno skonsolidowane zamówienie, które wysyłane jest do producenta również w postaci dokumentu EDI. Producent postrzega konsorcjum jako spójną całość – jako jednego partnera handlowego. Pozwala to członkom konsorcjum uzyskać znacznie lepsze warunki handlowe, a producentom ułatwia obsługę i realizację zamówień. Oprócz wymienionych już elektronicznych dokumentów, pomiędzy producentami i konsorcjum przesyłane są również elektroniczna faktura oraz awizo dostawy. Zgodnie z założeniami przedstawionymi powyżej, producent wysyła wspólną elektroniczną fakturę oraz wspólne awizo dostawy adresowane do konsorcjum. G:S automatycznie dystrybuuje te informacje do właściwych dystrybutorów. Wykorzystanie narzędzi internetowych w prezentowanym rozwiązaniu oprócz przedstawionych już korzyści zlikwidowało typowe dla małych firm, związane z wysokim kosztami bariery wykorzystania technologii EDI. Pozwoliło to na przyłączenie do systemu każdego producenta i dystrybutora, bez względu na jego wielkość, w szczególności umożliwiając najmniejszym współpracę z tymi dużymi producentami, którzy jako jeden z warunków handlowych wymieniają gotowość partnera do elektronicznej wymiany dokumentów – EDI.

Bindley – Western

Bindley – Western to duży dystrybutor artykułów farmaceutycznych działający w USA, Australii i Afryce. Ze względu na stosowanie minimalnych marży (poniżej 1%) zmuszony jest do ciągłego poszukiwania nowych sposobów zmniejszania kosztów i nowych kanałów sprzedaży. Jedną z metod realizacji tych celów stało się stworzenie opartego na Internecie systemu EDI. System został oparty na oprogramowaniu GENTRAN:Server with Web Suit zintegrowanym z elektronicznym katalogiem. Zastąpienie klasycznych metod przesyłania zamówień i faktur przez dokumenty EDI pozwoliło na znaczne zmniejszenie kosztów operacyjnych. Wykorzystanie możliwości, które niesie Web Suit (funkcja Web EDI), umożliwiło przyłączenie do systemu EDI zarówno dostawców, jak i odbiorców, bez względu na ich wielkość, co z kolei zaowocowało maksymalizacją korzyści z całego przedsięwzięcia. Składanie zamówień typu EDI przez odbiorców opcjonalnie zostało zintegrowane z internetowym katalogiem (Web Suit – funkcja Web Integration), co ma owocować między innymi wzrostem sprzedaży. Ponadto ten sam system G:S został wykorzystany jest do komunikacji pomiędzy centralą firmy a jej przedstawicielstwami w zakresie dystrybucji aktualnych cenników, katalogów, przesyłania raportów, planów sprzedaży itp. (Web Suit – funkcja Internet Transport).

EAN Szwajcaria

EAN Szwajcaria to członek międzynarodowej organizacji EAN International, której celem jest działalność na rzecz optymalizacji zarządzania łańcuchem dostaw i innych procedur handlowych, w szczególności poprzez tworzenie i promowanie standardów w zakresie identyfikacji i komunikacji (kody EAN artykułów i lokalizacji, EDI).

GENTRAN:Server with Web Suit (G:S) stał się dla EAN Szwajcaria narzędziem do stworzenia krajowego, powszechnego katalogu lokalizacji i produktów. Wykorzystanie możliwości G:S pozwala na automatyczną aktualizację katalogu przez producentów dokumentami EDI (PRICAT + PRODAT) w sposób najbardziej wygodny dla danego producenta. W praktyce oznacza to, że producent przesyła informację aktualizującą w postaci dokumentu EDI taką metodą, jaką stosuje w swoim systemie EDI (sieć VAN, poczta X.400, Internet) albo przez Internet, wykorzystując funkcję Web EDI z Web Suita, jeżeli nie posiada swojego własnego systemu EDI. Analogicznie realizowany jest dla dystrybutorów i detalistów dostęp do informacji zawartych w katalogu.

GENTRAN:Server with Web Suit to przykład oprogramowania, które potwierdza tezę, że zanim stanie się możliwe tworzenie globalnych i uniwersalnych systemów gospodarki elektronicznej w Internecie, już dziś możliwa jest już realizacja bezpiecznego i niezawodnego systemu EDI w Internecie. Korzyści z jego zastosowania wynikają ze znacznie niższych kosztów eksploatacji i większej dostępności. Nie jest to system, który w pełni zastąpi działające już klasyczne systemy EDI, raczej stanowi ich dopełnienie i rozszerzenie.

Literatura

[1] Aileen Crowley, ***Military Retailer In Net Boot Camp***, „PC Week", 15 September 1997.

[2] Alex Purnelle, ***The bear can dance a little***, „Windows NT Magazine",

[3] David Flaxman, ***Extranets: Friend or Foe?***, „Electronic Commerce World", February 1998.

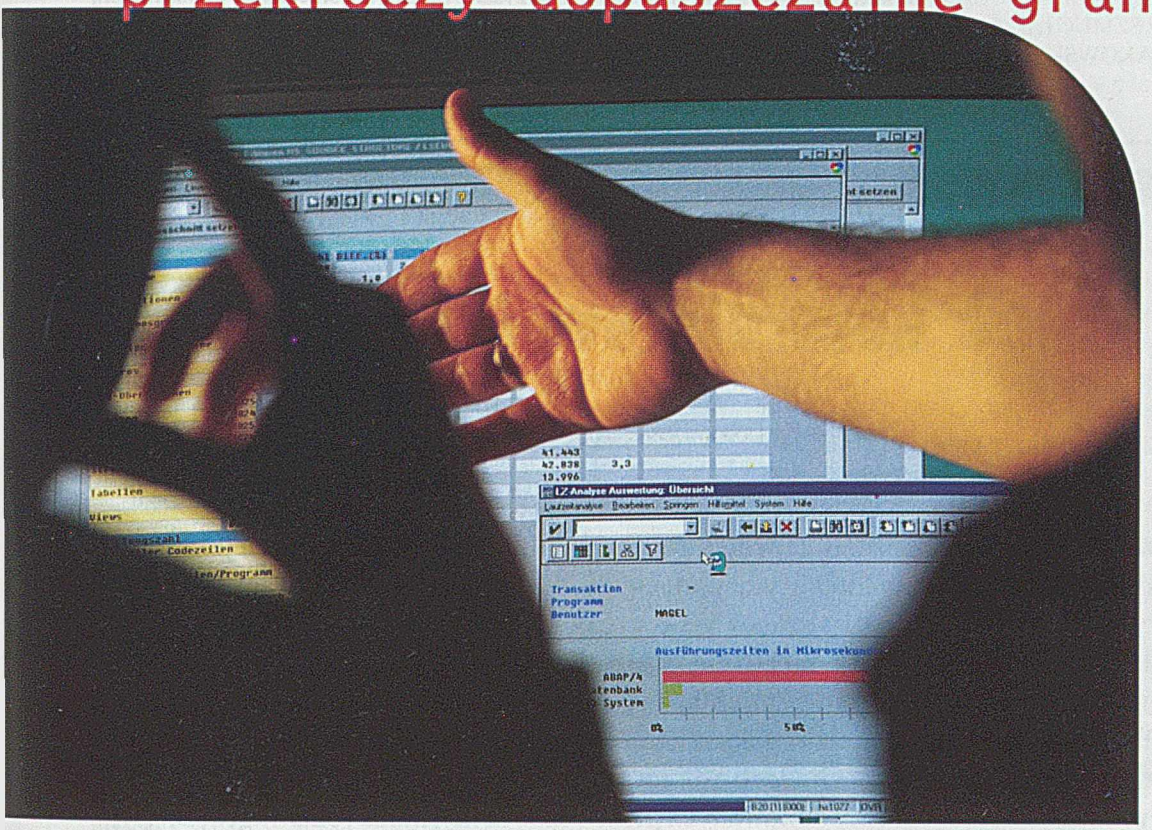
[4] Jeff Moad, ***Extranets Turn Up Heat In PC Race***, „PC Week", 15 September 1997.

[5] Rochelle Garner, ***Fear and Loathing on the World Wide Web***, „Computerworld", EC Journal, April 1996.

[6] Sterling Commerce, „Sterling Commerce Internet Guide", Materiały wewnętrzne.

Katarzyna Wągiel jest pracownikiem firmy ComArch S.A w Krakowie.
katarzyna.wagiel@comarch.pl

Co zrobisz,
gdy czas reakcji systemu
przekroczy dopuszczalne granice?



Będziesz nerwowo odpierał zarzuty użytkowników i gorączkowo szukał źródła zakłóceń, albo...

Używając systemu SAP R/3 nigdy nie znajdziesz się w takiej sytuacji:

Dostępna w ramach standardowego serwisu SAP usługa prewencyjna EarlyWatch® pozwala optymalizować parametry aplikacji SAP, baz danych, systemu operacyjnego, sprzętu i sieci pod kątem ich niezawodności, wydajności, obciążeń i efektywności wykorzystania.

Wynikiem wszechstronnej analizy środowiska R/3 są propozycje rozwiązań zapobiegających wystąpieniu zakłóceń pracy użytkowników i służących racjonalnej administracji systemem.

Działalność serwisowa SAP służy bezterminowemu zapewnieniu ciągłości funkcjonowania systemu R/3 u Klienta przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu przez cały rok. Obejmuje zarówno rozwój i dystrybucję kolejnych wersji, korektę błędów oprogramowania, jak i wsparcie prac poprzedzających eksploatację systemu (GoingLive Check®), procesów upgrade'u (GoingLive Functional Upgrade Check®) oraz zdalne usługi indywidualne.

Organizacja i działalność lokalnego serwisu SAP w Polsce została uhonorowana przyznaniem w czerwcu 1998 roku certyfikatu zgodności z wymaganiami norm ISO 9002.

Bliższe informacje: tel. (22) 60 60 606, http://www.sap.com

Nasz adres:
SAP Polska Sp. z o.o. Mokotów Business Park
02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 41
tel. (+48 22) 606 06 06; fax (+48 22) 606 06 07

SAP®
A Better Return On Information.

SYSTEMY CZASU RZECZYWISTEGO

REDAGUJE ZESPÓŁ: dr inż. Zbigniew FRYŹLEWICZ (Politechnika Wrocławska), prof. dr hab. inż. Janusz GÓRSKI (Politechnika Gdańska), prof. dr hab. inż. Zbigniew HUZAR (Politechnika Wrocławska), dr hab.inż. Krzysztof SACHA (Politechnika Warszawska), prof. dr hab. inż. Tomasz SZMUC (Akademia Górniczo-Hutnicza), dr inż. Zbigniew ZIELIŃSKI (Wojskowa Akademia Techniczna), mgr inż. Zdzisław ŻURAKOWSKI (Instytut Automatyki Systemów Energetycznych we Wrocławiu) – przewodniczący zespołu.

ROK VII ● KWIECIEŃ ● 1999 ● 38

Sieci przemysłowe

Sieć kontrolerów CAN

Henryk Dobrowolski

Sieć CAN (*Controller Area Network*) została zaprojektowana w 1986 roku w firmie Bosch jako łącze komunikacji między kontrolerami pokładowymi samochodu, takimi jak sterownik pracy silnika i kontroler wtrysku, sterownik ABS (*Anti Block System*) czy ASC (*Acceleration Skid Control*). Potrzeba takiej komunikacji wynikała z jednej strony z dużej liczby montowanych w samochodzie złożonych układów sterowania połączonych z czujnikami i elementami wykonawczymi, z drugiej zaś strony z konieczności uproszczenia montażu i połączeń kablowych. Początkowo sieć CAN znalazła zastosowanie w luksusowych samochodach osobowych marki Mercedes. Obecnie jest wykorzystywana w dużej liczbie modeli produkowanych przez różne firmy, m.in. Volkswagen, BMW, Audi i Porsche, oraz w autobusach i ciężarówkach.

Dzięki swym zaletom i prostocie konstrukcji sieci CAN znalazła zastosowanie również w automatyce przemysłowej, zarówno jako wewnętrzna magistrala maszyn i urządzeń, jak i sieć komunikacyjna rozproszonych systemów sterowania i zbierania danych. Początkowo CAN została wykorzystana w maszynach papierniczych i włókienniczych, a następnie również w innych urządzeniach przemysłowych. Zwiększająca się liczba producentów modułów przystosowanych do współpracy z CAN spowodowała konieczność modernizacji pierwotnej specyfikacji i wymusiła podjęcie prac standaryzacyjnych w zakresie zarządzania siecią, profilów węzłów (urządzeń) oraz interfejsu aplikacji.

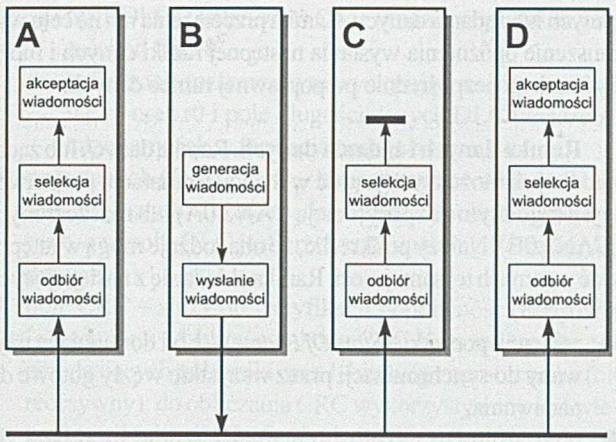
Zasadnicze znaczenie dla rozpowszechnienia CAN miało opublikowanie przez firmę Bosch specyfikacji protokołu sieci. Obecna wersja nosi numer 2.0, przy czym istnieją dwa warianty tej specyfikacji: CAN2.0A – identyczny z wersją 1.2, oraz CAN2.0B – dopuszczający rozszerzenia adresowania. Węzły obydwu rodzajów mogą koegzystować w ramach tej samej sieci. Sieć została również objęta międzynarodowymi standardami: ISO11898 [1] (dla szybkich sieci) oraz ISO11519 (wolniejsze aplikacje).

Charakterystyka sieci CAN

CAN została zaprojektowana do zastosowań czasu rzeczywistego wymagających wysokiej wiarygodności i niezawodności komunikacji. Należy do grupy sieci lokalnych typu *multimaster*. Warstwa fizyczna jest realizowana na podstawie transmisji w paśmie podstawowym (*baseband*), a maksymalna prędkość transmisji wynosi 1 Mb/s (dla magistrali o długości do 40 m). Pole danych komunikatu (nazywanego też ramką) przenosi zazwyczaj wartość pojedynczej zmiennej i może zawierać co najwyżej 8 bajtów.

Pole adresowe ramki identyfikuje nie węzeł sieci, lecz przekazywaną zmienną. Poszczególne zmienne są rozgłaszane w sieci i odbierane przez każdy węzeł, który podejmuje decyzję, czy dana zmienna jest mu potrzebna, czy też nie. Niezależnie od procesu rozgłaszania węzeł może zażądać wartości konkretnej zmiennej, wysyłając specjalną ramkę żądania zawierającą identyfikator (adres) tej zmiennej. W sytuacji przedstawionej na rys. 1 węzeł B wysłał komunikat, który jest odbierany przez pozostałe węzły (A, C, D). Jeżeli żaden z nich nie wykrył błędu, to przekazuje treść komunikatu do wyższej warstwy, która podejmuje decyzję o przekazaniu danych do aplikacji lub o ich odrzuceniu.

Rozpatrując protokoły CAN w relacji do modelu odniesienia ISO zdefiniowanego w standardzie ISO7498 [2], można stwierdzić, że CAN opisuje tylko warstwę łącza danych (liniową), podzieloną na 2 podwarstwy: łącza logicznego, nazywaną w wersji CAN2.0A *CAN object layer*, i dostępu do medium (dostępu do kabla), nazywaną w wersji CAN2.0A *CAN trans-*



Rys. 1. Rozgłaszanie i filtracja wiadomości w sieci CAN

fer layer. Chociaż w specyfikacji sieci [3] nie definiuje się warstwy fizycznej, to zazwyczaj jest nim skrętka (ekranowana lub nie). Taka warstwa fizyczna została zdefiniowana dla systemów automatyki w [4].

Ponieważ CAN jest siecią lokalną, więc warstwy protokołów zdefinowane w modelu odniesienia ISO od 3 (sieciowej) do 6 (prezentacji) nie są konieczne. Pominięcie tych warstw jest typowe dla zastosowań czasu rzeczywistego, w których mogą one powodować nieakceptowalne narzuty czasowe. Jeżeli sieć ma służyć do budowy systemów rozproszonych o otwartej architekturze, potrzebne jest jednak zdefiniowanie warstwy aplikacyjnej, umożliwiającej standaryzację. Prace w tym kierunku doprowadziły jak na razie do powstania wielu wzajemnie niespójnych rozwiązań, wspieranych przez różne firmy i organizacje.

Sieć CAN należy do rodziny sieci miejscowych (*fieldbus*) wykorzystywanych do budowy systemów czasu rzeczywistego. Przykładami innych szeroko rozpowszechnionych sieci typu *multi-master* są: Profibus, P-Net, LONWorks. Przykładami sieci typu *single-master* są: Interbus, FIP, Bitbus i ASI. Większość sieci przemysłowych kategorii *multi-master* odznacza się następującymi cechami wspólnymi:

- użycie taniego kabla, takiego jak skrętka, oraz elektryczny standard zgodny z RS485 (w środowiskach o silnych elektromagnetycznych polach zakłócających stosuje się łącza światłowodowe) umożliwiający osiągnięcie prędkości transmisji rzędu kilkuset kb/s (Profibus-DP oferuje dla krótkiej magistrali nawet 12 Mb/s),
- pominięcie protokołów od warstwy sieciowej do prezentacji włącznie, co pozwala na implementację węzłów przy użyciu tanich mikrokontrolerów (co z kolei pozwala na włączanie do sieci prostych czujników i elementów wykonawczych),
- niedestrukcyjny arbitraż dostępu do kabla, w którym albo nie występują kolizje, albo są one rozstrzygane w trakcie nadawania bez utraty wiadomości o wyższym priorytecie,
- wysoka wiarygodność wynikająca z rozbudowanego mechanizmu detekcji błędów,
- niewielka maksymalna długość pola danych w ramce (od kilku do kilkuset bajtów),
- ograniczony repertuar usług warstwy aplikacyjnej, najczęściej jest on podzbiorem usług ze specyfikacji MMS (*Manufacturing Message Specification* - ISO/IEC 9506).

Protokoły warstwy fizycznej i łącza danych

Specyfikacja sieci CAN określa protokoły warstw: fizycznej i łącza danych. Warstwa łącza danych dzieli się na podwarstwy łącza logicznego i dostępu do medium transmisyjnego. Warstwa fizyczna zajmuje się kodowaniem bitów z uwzględnieniem zależności czasowych i synchronizacji. Funkcje tej warstwy obejmują też wykrywanie niezgodności między sygnałem nadawanym a faktycznie istniejącym w sieci. Rozstrzygnięcie, czy niezgodność oznacza błąd, czy kolizję związaną z priorytetem wiadomości, należy już do funkcji podwarstwy dostępu do medium.

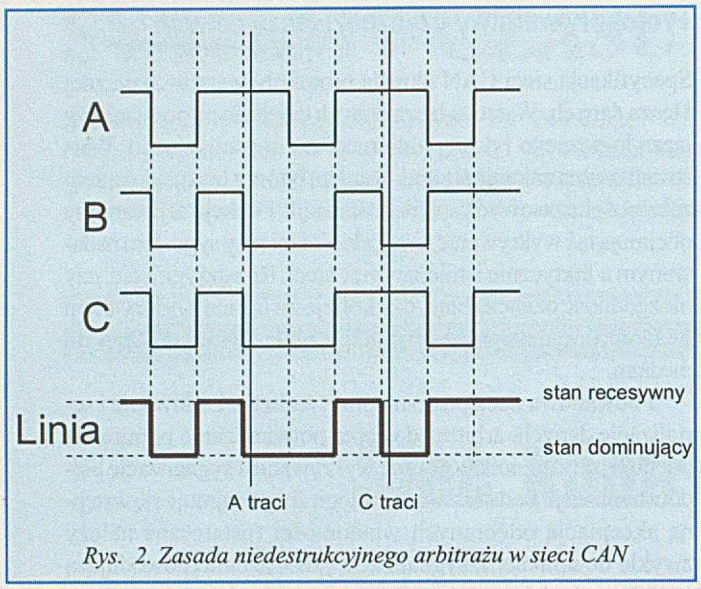
Podwarstwa dostępu do medium realizuje kodowanie i serializację danych, arbitraż dostępu, potwierdzanie poprawnie odebranych komunikatów oraz wykrywanie i sygnalizację błędów transmisji. Podwarstwa łącza logicznego zajmuje się wstępną akceptacją odebranych wiadomości (ostateczna należy zwykle do aplikacji), sygnalizacją przeciążenia (powodującą wstrzymanie dalszego wysyłania komunikatów przez nadawcę) oraz postępowaniem związanym z retransmisją uszkodzonych lub niepotwierdzonych komunikatów. Funkcje zarządzania siecią ograniczają się do obsługi błędów.

Warstwa fizyczna. Specyfikacja sieci CAN nie precyzuje dokładnie techniki nadawania danych, poprzestając na stwierdzeniu, że linia transmisyjna może znajdować się w jednym z dwóch stanów logicznych: *dominującym* lub *recesywnym*. Interpretacja tych pojęć określa, że w razie próby równoczesnej transmisji bitów o różnej wartości wynikowy stan linii będzie odpowiadał wartości dominującej.

W systemach przemysłowych rolę medium transmisyjnego pełni najczęściej zwykła lub ekranowana skrętka, a elektrycznym standardem łącza jest sprzęg RS485.

Kodowanie sygnału. Dane przekazywane w kablu są kodowane metodą NRZ (*Non-Return to Zero*). Aby poprawić warunki synchronizacji przy dużych szybkościach transmisji, reguły kodowania uzupełniono o zasadę wstawiania przeciwnego bitu po pięciu, kolejno po sobie następujących, jednakowych wartościach bitów (nie dotyczy to pól ramki o ustalonym formacie – CRC i ograniczników).

Arbitraż dostępu do medium. W CAN wykorzystywany jest algorytm CSMA/CD NDBA (*Carrier Sense – Multiple Access / Collision Detection with Non-Destructive Bit Arbitration*), zgodnie z którym wyłączny dostęp do kabla otrzymuje nadawca wiadomości o najwyższym priorytecie (równoznacznym z najniższą wartością adresu). Węzły mające komunikaty do wysłania synchronizują się w obszarze pola startowego ramki. W razie wystąpienia kolizji węzeł, który w trakcie nadawania identyfikatora wykryje niezgodność nadawanej przez siebie wartości z faktycznym stanem linii, jest obowiązany natychmiast przerwać transmisję. Opisaną zasadę arbitrażu najłatwiej wyjaśnić, interpretując stan linii jako iloczyn logiczny stanów wyjściowych poszczególnych nadajników. Na rys. 2 przedstawiony został przypadek, w którym trzy węzły (A, B i C) próbują równocześnie wysłać swoje wiadomości. Węzeł A używa identyfikatora 110110, węzeł B – 100101, a węzeł C – 100110. W następstwie pierwszej kolizji węzeł A wyłącza się (w kablu pojawi się 10 a nie 11). Druga kolizja



Rys. 2. Zasada niedestrukcyjnego arbitrażu w sieci CAN

powoduje wyłączenie C (stan kabla 10010 a nie 10011) i jedynym nadającym pozostaje węzeł B.

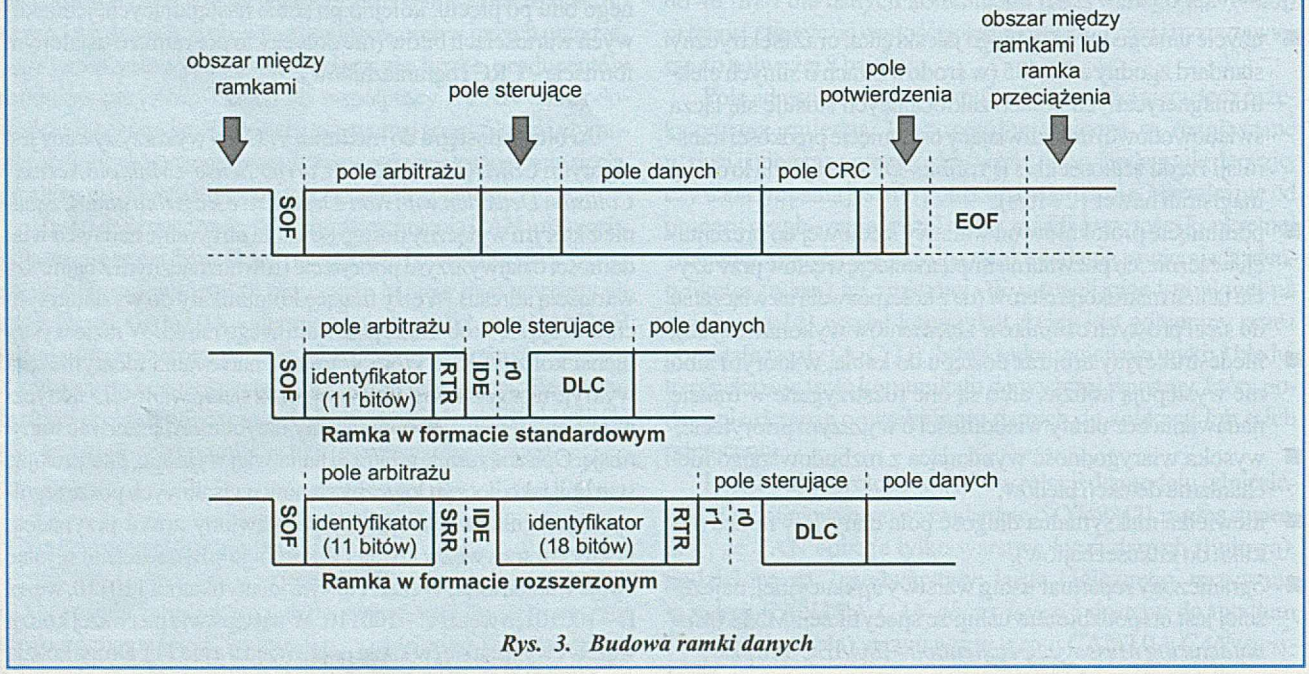
Typy i format ramek. Sieć CAN wykorzystuje cztery rodzaje ramek:

- danych (*DATA FRAME*),
- żądania danych (*REMOTE FRAME*),
- błędu (*ERROR FRAME*),
- przeciążenia (*OVERLOAD FRAME*).

W praktyce można jednak mówić o zaledwie dwóch formatach ramek, bowiem ramki danych i żądania danych wykorzystują ten sam format, tyle że w ramce żądania danych nie ma pola danych, a ramki błędu i przeciążenia są identyczne, ich rozróżnienie ma charakter kontekstowy i wynika z tego, kiedy ramka pojawia się na linii. Ramka błędu może być wysłana przez każdy węzeł, który wykryje błąd transmisji, przy czym następuje to natychmiast po wykryciu błędu, powodując przerwanie wadliwej ramki danych lub żądania danych. Ramka przeciążenia ma na celu wymuszenie opóźnienia wysłania następnej ramki danych i może być nadana bezpośrednio po poprawnej ramce danych.

Ramka danych i żądania danych. Ramka danych lub żądania danych może występować w dwóch formatach: podstawowym (zgodnym ze specyfikacją CAN2.0A) lub rozszerzonym (CAN2.0B). Należy podkreślić, że oba rodzaje mogą występować w ramach tej samej sieci. Ramka składa się z następujących pól (rys. 3):

- znacznik początku (*Start Of Frame*) – 1 bit dominujący używany do synchronizacji przez wszystkie węzły gotowe do nadawania,
- pole arbitrażu (*Arbitration Field*) – pole to składa się z identyfikatora oraz dodatkowych znaczników i stanowi obszar, w ramach którego następuje wybór nadawcy otrzymującego wyłączne prawo nadawania:
  - w formacie podstawowym pole zawiera 11-bitowy identyfikator oraz znacznik RTR (*Remote Transmission Request*); jeżeli bit RTR jest dominujący, to jest to ramka danych, jeśli recesywny, to mamy do czynienia z ramką żądania danych (dzięki temu ramka danych ma pierwszeństwo przed ramką żądania danych z tym samym identyfikatorem),
  - w formacie rozszerzonym identyfikator ma 29 bitów podzielonych na dwie sekcje rozdzielone przez znaczniki SRR (*Substitute Remote Request* – zawsze recesywny, jego pozycja odpowiada RTR w formacie podstawowym) oraz IDE (*IDentificator Extension* – w formacie podstawowym bit ten występuje w polu sterującym i jest zawsze dominujący, w formacie rozszerzonym ma zawsze wartość recesywną); po zakończeniu drugiej sekcji identyfikatora występuje znacznik RTR,
- pole sterujące (*Control Field*):
  - w formacie podstawowym składa się ze znacznika IDE, bitu rezerwowego r0 oraz 3-bitowego pola długości da-



Rys. 3. Budowa ramki danych

nych DLC (*Data Length Code* – może przyjmować wartości od 0 do 8),
  - w formacie rozszerzonym występują dwa bity rezerwowe r1 oraz r0 i pole długości danych DLC (znaczenie takie samo jak w formacie podstawowym),
- pole danych (*Data Field*) – może zawierać od 0 do 8 bajtów; przy czym w ramce żądania danych pole to nie występuje, a w polu DLC jest przekazywana długość żądanych danych,
- pole CRC – służy do weryfikacji poprawności transmisji i składa się z 15-bitowego kodu CRC obliczonego dla poprzedzających pól ramki oraz 1-bitowego ogranicznika (bit recesywny); do obliczania CRC wykorzystywany jest wielomian: $x^{15}+x^{14}+x^{10}+x^8+x^7+x^4+x^3+1$,
- pole potwierdzenia (*ACK Field*) – składa się z 2 bitów nadawanych jako recesywne; każdy węzeł, który poprawnie odbierze wiadomość, umieszcza w pierwszym z tych bitów wartość dominującą; wartość obu bitów pozostanie recesywna, jeżeli żaden węzeł nie odebrał wiadomości,
- EOF (*End Of Frame*) – czyli ogranicznik ramki składający się z 7 bitów recesywnych.

Ramka przeciążenia. Jeżeli węzeł potrzebuje dodatkowego czasu przed przyjęciem następnej ramki danych (lub żądania danych), wówczas bezpośrednio po zakończeniu ostatnio odebranej ramki danych wysyła ramkę przeciążenia. Składa się ona z dwóch pól: przeciążenia i ogranicznika. Pole przeciążenia składa się z 6 do 12 kolejnych bitów dominujących (pojawienie się bitu dominującego po 3 bitach recesywnych obszaru między ramkami jest interpretowane jako start nowej ramki danych). Ogranicznik ramki przeciążenia tworzy 8 bitów recesywnych.

Ramka błędu. Ramka błędu ma taką samą budowę jak ramka przeciążenia, ale jest wysyłana przez węzły w chwili wykrycia błędu, niszcząc tym samym wysyłaną błędną ramkę danych (oczywiście nadawca wykrywa pojawienie się ramki błędu i przerywa transmisję). Aby węzeł mógł wysłać ramkę błędu w tej formie, musi być w stanie aktywnej sygnalizacji błędów. Specjalny mechanizm zabezpiecza przed ustawicznym niszczeniem danych w wyniku np. uszkodzenia węzła odbierającego.

Detekcja i sygnalizacja błędów

Sposób kodowania i budowa ramki zapewniają wysoką niezawodność transmisji. Jego miarą jest prawdopodobieństwo wystąpienia błędu niewykrytego w czasie transmisji – w CAN prawdopodobieństwo to nie przekracza:

$$m_{cr} * 4.7 * 10^{-11},$$

gdzie m_{cr} określa częstość występowania błędnych wiadomości.

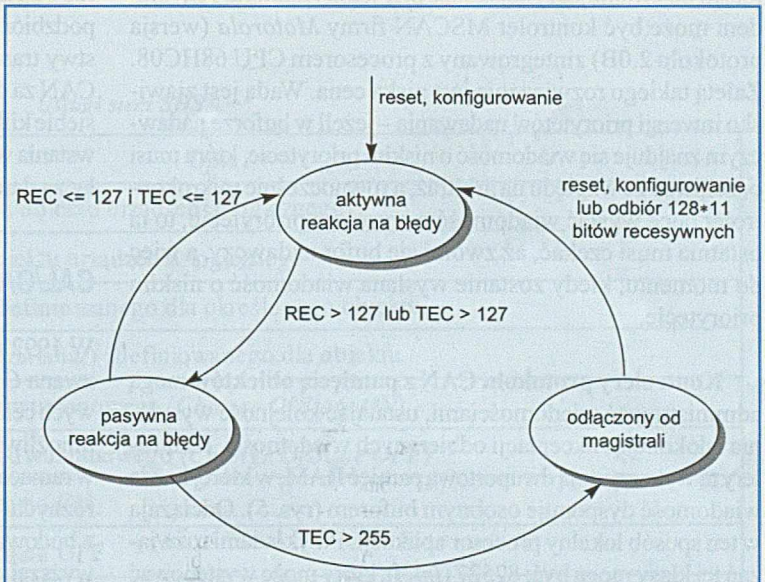
Aby pokazać, co w praktyce oznacza podana wartość, rozpatrzmy następujący przykład: niech prędkość transmisji w sieci CAN wynosi 1Mb/s przy średnim obciążeniu 50%. Wówczas, jeśli sieć pracuje 8 godzin dziennie, a błędna wiadomość występuje przeciętnie co 0,7s, to statystycznie rzecz biorąc, niewykryty błąd pojawi się raz na około 1000 lat.

Rodzaje błędów. Błędy wykrywane przez węzły podczas odbioru lub wysyłania ramki danych lub żądania danych można podzielić na kilka kategorii:

- błąd bitowy: nadawca monitoruje stan magistrali podczas transmisji – jeśli pojawia się niezgodność między wartością bitu nadawanego a odbieranego, oznacza to wystąpienie błędu bitowego (nie dotyczy to pola arbitrażu ani bitu potwierdzenia w polu potwierdzenia),
- błąd wstawiania (*stuff error*): pojawienie się w obszarze poprzedzającym ogranicznik CRC szóstego bitu tej samej wartości oznacza błąd wstawiania,
- błąd CRC (CRC jest obliczane bez wstawionych bitów),
- błąd ustalonego formatu: oznacza pojawienie się błędnej wartości bitu w obszarach o ustalonym formacie, np. w ograniczniku CRC,
- błąd potwierdzenia: występuje, gdy w polu potwierdzenia nie został wstawiony bit dominujący (może to oznaczać, że nie ma żadnego odbiorcy).

Reakcja na błędy. Normalną reakcją na wykrycie błędu jest nadanie znacznika błędu, rozpoczynającego ramkę błędu. Robi to każdy węzeł, który zauważy błąd. Takie postępowanie doprowadziłoby jednak do katastrofy, jeśli błąd byłby rezultatem np. uszkodzenia węzła nadającego (wtedy błąd będzie się powtarzał) albo odbiorczego (błędu nie ma, ale jest za każdym razem sygnalizowany). Dlatego też znacznik błędu może nadać tylko węzeł, który jest w określonym stanie wewnętrznym. Rozróżnia się trzy stany reagowania na błędy:

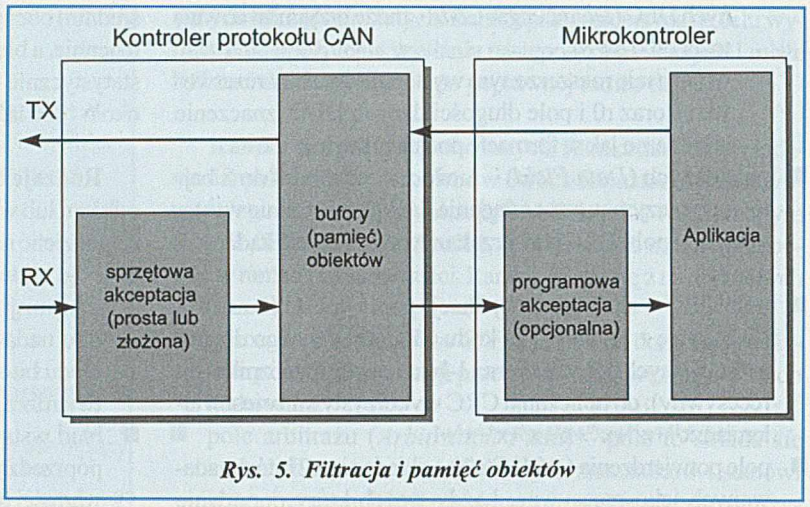
- aktywnej reakcji na błędy,
- pasywnej reakcji na błędy,
- odłączenia od magistrali.



Rys. 4. Stany reakcji na błędy węzła CAN

Zmiana stanu jest powodowana zmianą zawartości jednego z dwóch wewnętrznych liczników błędów: licznika błędów odbioru (REC) oraz licznika błędów nadawania (TEC) – rys. 4. Liczniki te są zwiększane po każdorazowym wykryciu błędu i zmniejszane w wyniku poprawnego nadania lub odbioru ramki.

Pasywna reakcja na błędy polega na wysyłaniu przez węzeł tzw. pasywnego znacznika błędu, złożonego z 6 bitów recesywnych (jeżeli jakikolwiek inny węzeł wykryje błąd w stanie aktywnej reakcji, to może zastąpić te bity wartościami dominującymi). Uporczywe wykrywanie błędu podczas nadawania doprowadza ostatecznie do odłączenia węzła od magistrali – w ten sposób uszkodzony węzeł nie powoduje destruktywnych skutków dla całego systemu.



Rys. 5. Filtracja i pamięć obiektów

Implementacja

Względna prostota protokołu umożliwia implementację sprzętową lub mikroprogramową. Kontrolery CAN dostarczają takie firmy, jak *Motorola*, *Siemens*, *Philips* i *Intel*. Dzieli się je zazwyczaj na kontrolery z buforowaniem pośrednim (zwane również *BasicCAN*) oraz z pamięcią obiektów (*FullCAN*). Funkcjonalnie kryterium podziału wynika z tego, gdzie dokonywana jest ostateczna akceptacja wiadomości – po stronie aplikacji czy samego kontrolera CAN. Kontrolery CAN mogą występować jako układy samodzielne albo w postaci zintegrowanej z mikroprocesorem, który jest wykorzystywany do wykonywania aplikacji.

Kontrolery protokołu CAN z buforowaniem mają zazwyczaj jeden bufor nadawczy i dwa bufory odbiorcze. Wykonują tylko wstępną akceptację wiadomości na podstawie maski determinującej najstarsze bity identyfikatora. Przykładem może być kontroler MSCAN firmy *Motorola* (wersja protokołu 2.0B) zintegrowany z procesorem CPU 68HC08. Zaletą takiego rozwiązania jest niska cena. Wadą jest zjawisko inwersji priorytetów nadawania – jeżeli w buforze nadawczym znajduje się wiadomość o niskim priorytecie, która musi oczekiwać ze względu na arbitraż, a równocześnie mikrokontroler chce wysłać wiadomość o wysokim priorytecie, to ta ostatnia musi czekać, aż zwolni się bufor nadawczy, a więc do momentu, kiedy zostanie wysłana wiadomość o niskim priorytecie.

Kontrolery protokołu CAN z pamięcią obiektów mogą administrować wiadomościami, ustalając kolejność wysyłania i dokonując akceptacji odbieranych wiadomości. Kontrolery te wykorzystują dwuportową pamięć RAM, w której każda wiadomość dysponuje osobnym buforem (rys. 5). Odciążają w ten sposób lokalny procesor aplikacji. Przykładami rozwiązań tej klasy mogą być: 82527 (*Intel*), który może występować również jako kontroler zintegrowany z procesorem 80196 oraz TOUCAN (*Motorola*) zintegrowany w procesorach serii 683XX.

Kontrolery typu *slave* dla węzłów I/O. Jeśli węzeł zawiera tylko czujniki lub elementy wykonawcze i nie wykonuje żadnych złożonych algorytmów, to nie potrzebuje lokalnego procesora. Kontroler protokołu CAN spełnia wówczas rolę sterownika łącza szeregowego SLIO (*serial link I/O*). Przykładem może być układ COP884 (*National Semiconductors*, CAN2.0A).

Warstwy aplikacyjna i odmiany CAN

Warstwa łącza danych sieci CAN pozwala jedynie na przesyłanie 8 bajtów w ramach jednej wiadomości. Taka struktura komunikacji nie wystarcza dla budowy systemów rozproszonych, również automatyki. Niezbędne stają się wyższe warstwy protokołu, udostępniające usługi umożliwiające przesyłanie dłuższych sekwencji danych, konfigurowania systemu itd. Co prawda znany jest standard MMS [5], oparty na modelu odniesienia ISO i mający swoje źródła w sieci MAP (*Manufacturing Automation Protocol*), ale jego złożoność wyklucza pełną implementację w sieciach miejscowych. Zamiast tego w wielu rozwiązaniach spotyka się warstwę aplikacyjną, stanowiącą podzbiór MMS i przejmującą niektóre niezbędne funkcje warstwy transportowej i sesji z modelu odniesienia. W wypadku CAN za definiowanie takiej warstwy zabrało się niezależnie od siebie kilka różnych firm i organizacji, co doprowadziło do powstania wielu odmian sieci, korzystających z tej samej warstwy łącza danych.

CAL/CANopen

W 1992 roku powstała organizacja użytkowników CAN, nazwana *CAN in Automation* (CiA), której jednym z podstawowych celów było sformułowanie definicji warstwy aplikacyjnej umożliwiającej stworzenie otwartego standardu komunikacji, w ramach którego możliwe byłoby włączanie do sieci modułów różnych wytwórców i zredukowanie nakładów związanych z budową aplikacji. Jako bazę dla projektu wybrano protokół wyższej warstwy zaprojektowany i wdrożony przez *Philips Medical Systems*. Rok później opublikowano projekt standardu warstwy aplikacyjnej (*CAN Application Layer for industrial systems — CAL*) dostarczający czterech kategorii usług:

komunikacji, zarządzania, dystrybucji identyfikatorów i konfiguracji węzłów. Na podstawie warstwy aplikacyjnej CAL zdefiniowano rodzinę profilów dla urządzeń i sterowników, nazwaną CANopen.

Usługi komunikacyjne (*CAN based Message Specification – CMS*). Definicja CMS wprowadza, podobnie jak MMS, model klient-serwer i definiuje obiekty typu zmienna, zdarzenie oraz domena (rozumiana jako spójny obszar adresowy w pamięci). Usługi dostępu do zmiennych są inicjowane przez klienta, natomiast sygnalizowanie zdarzeń – przez serwer. W obu wypadkach wartość obiektu jest przesyłana w polu danych pojedynczej ramki. Obiekty typu domena umożliwiają przekazywanie danych dłuższych niż 8 bajtów.

Usługi zarządzania (*Network Management – NMT*). Usługi NMT wspierają zarządzanie siecią oparte na koncepcji węzła uprzywilejowanego (*master*) zarządzającego zbiorem węzłów podporządkowanych (*slave*). Protokół NMT zawiera następujące kategorie usług:

- rozpoznawanie i inicjalizacja węzłów podporządkowanych (*Module Control Services*),
- rozpoznawanie błędów i uszkodzeń sieci (*Error Control Services*),
- konfiguracja węzłów (*Configuration Services*).

Dystrybucja identyfikatorów (*Identifier Distributor – DBT*). Podstawowym problemem związanym z możliwością stosowania modułów CAN różnych wytwórców w ramach jednego systemu jest sposób przydzielenia identyfikatorów poszczególnym obiektom komunikacyjnym. Identyfikatory muszą być unikalne, aby uniknąć konfliktów. DBT oferuje elastyczną alokację identyfikatorów przez węzeł uprzywilejowany. Rozróżnia się przy tym osiem grup priorytetów. Zależnie od konstrukcji węzła dystrybucja identyfikatorów może być wykonywana każdorazowo podczas inicjalizacji węzła albo tylko jeden raz. Ponadto można uwzględnić również w systemie moduły o ustalonych (sztywnych) identyfikatorach obiektów.

Konfiguracja węzłów (*Layer Management – LMT*). Usługi LMT umożliwiają odczyt i ustawianie niektórych parametrów lokalnych warstw protokołu węzła poprzez sieć CAN. Dotyczy to np. ustawiania identyfikatora węzła lub parametrów czasowych. Usługi LMT również wymagają obecności węzła nadrzędnego.

DeviceNet

DeviceNet jest warstwą aplikacyjną powstałą w firmach Rockwell i Allen-Bradley, której patronuje stowarzyszenie producentów ODVA (*Open DeviceNet Vendor Association, Inc.*). Bazuje ona na specyfikacji CAN2.0A. Prędkość transmisji waha się od 125 kb/s (500m) do 500 kb/s (100m). Jako zasadę przyjęto możliwość dołączania i odłączania węzłów bez wstrzymywania pracy całej sieci.

Każdy węzeł sieci jest postrzegany jako zbiór obiektów, stanowiących jego abstrakcyjną reprezentację. Każdy obiekt oraz klasa obiektów posiada atrybuty (dane), zapewnia usługi (metody) i implementuje zachowania. Zbiór obiektów związany z węzłem jest definiowany przez profil urządzenia. Tworzenie definicji nowych obiektów oraz profilów urządzeń jest, jako przedmiot standaryzacji, nadzorowane przez ODVA.

Protokół DeviceNet jest protokołem połączeniowym. W sieci używane są dwie kategorie wiadomości: sterujące (*explicit*) oraz danych (*I/O messages*). Pierwsze z nich, o niskich priorytetach, służą do konfigurowania systemu oraz identyfikacji ewentualnych problemów. Drugie, o wysokich priorytetach, są używane do przenoszenia danych. Zasadniczo treść danych zawiera się w polu danych ramki CAN. Istnieje jednak możliwość podziału większych pakietów danych między wiele ramek.

Usługi sieci SDS

Usługa	*Opis*
Read	Odczytanie wartości atrybutu obiektu urządzenia logicznego
Write	Zmiana wartości atrybutu obiektu urządzenia logicznego
Event	Raport o zajściu zdarzenia zdefiniowanego dla określonego obiektu
Action	Wykonanie akcji (podjęcie działania) zdefiniowanego dla obiektu
COS ON	Raport o włączeniu wejścia dwustanowego (*Change Of State ON*)
COS OFF	Raport o wyłączenie wejścia dwustanowego (*Change Of State OFF*)
Write ON	Zmiana stanu wyjścia obiektu na ON
Write OFF	Zmiana stanu wyjścia obiektu na OFF
Connection	Otwarcie lub zamknięcie połączenia do określonego węzła
Channel	Otwarcie połączenia do wielu węzłów (rozgłaszanie)

SDS

Firma Honeywell opracowała własną definicję warstwy aplikacyjnej, nazwanej *Smart Distributed System — SDS*, również bazującą na specyfikacji CAN2.0A. Sieć została zaprojektowana przede wszystkim z myślą o zastosowaniu w sterowaniu maszyn i urządzeń.

W SDS każdy węzeł reprezentuje jedno lub kilka urządzeń logicznych. Urządzenie logiczne składa się z kolei z pewnej liczby adresowalnych obiektów. Z obiektami są związane atrybuty, akcje i zdarzenia. Z każdym atrybutem związany jest określony typ wartości spośród następujących:

- wartość logiczna,
- liczba całkowita bez znaku (jedno-, dwu- lub czterobajtowa),
- liczba całkowita ze znakiem (jak wyżej),
- liczba zmiennopozycyjna, kodowana wg standardu ANSI/IEEE 754-1985,
- ciąg znakowy ASCII.

Warstwa aplikacyjna realizuje usługi opisane w tabeli 1. Protokół umożliwia podział długich wiadomości między pola danych wielu kolejnych ramek CAN.

CAN Kingdom

Definicja sieci CAN Kingdom [6] powstała w szwedzkiej firmie *KVASER*; obecnie mamy już do czynienia z trzecią wersją tego protokołu warstwy aplikacyjnej. Nie jest to właściwie kompletny protokół, lecz raczej zbiór usług, którego odpowiednie podzbiory mogą być wykorzystane przez projektanta systemu do zdefiniowania własnej, dostosowanej do wymagań, wersji protokołu. W odróżnieniu od poprzednio omówionych nie wprowadza on profilów dla poszczególnych typów węzłów (urządzeń), co w praktyce oznacza, że projektant modułu nie musi się zajmować doborem identyfikatorów CAN, a w konsekwencji nie jest związany sztywnymi wartościami priorytetów wiadomości. Zarządzanie siecią jest scentralizowane, a modelem pojęciowym dla sieci jest system pocztowy w królestwie, gdzie stolica reprezentuje zarządcę sieci, poszczególne miasta odpowiadają węzłom, a urzędy pocztowe poszczególnym kontrolerom. CAN Kingdom jest pomyślany jako narzędzie dla projektanta systemu sterowania maszyn, który zna z góry wszystkie wymagania komunikacyjne i jest w stanie dostosować budowę sieci do tych wymagań.

❖ ❖ ❖

W 1997 roku sprzedano ponad 24 miliony kontrolerów CAN, a lista wytwórców modułów, zarówno sterowników, jak czujników i elementów wykonawczych przystosowanych do pracy w sieci CAN, ciągle się wydłuża. Sieć znajduje zastosowanie nie tylko w pojazdach (samochodach osobowych, ciężarówkach i autobusach), maszynach roboczych (koparkach, dźwigach itp.), ale również w sterowaniu maszyn i automatyzacji wytwarzania. Systemy z CAN można znaleźć również w laboratoriach naukowych, np. w akceleratorze LHC (*Large Hadron Collider*) w CERN. Mnogość różnych odmian sieci wynika z jednej strony ze zróżnicowanych potrzeb dotyczących interfejsu aplikacji w różnych dziedzinach zastosowań, z drugiej świadczy o próbach wypracowania standardu pozwalającego na rozszerzenie zakresu zastosowania.

Firma Bosch, której zainteresowania koncentrują się w obszarze zastosowań związanych z pojazdami, również zdecydowała się na wprowadzenie własnego rozwiązania wyższych warstw dla CAN. W ten sposób powstała sieć MCNet (*Mobile Communication Network*). Jej zadaniem jest integracja coraz bardziej złożonego wyposażenia samochodów, w skład którego mogą wchodzić takie urządzenia czy systemy usługowe jak: tuner, zmieniacz CD, system nawigacji, telefon cyfrowy, DAB (*Digital Audio Broadcasting*), TMC (*Traffic Message Channel*) czy terminale telematyki. W odróżnieniu od zastosowań w sterowaniu, gdzie generowany jest duży ruch w sieci wywołany redundantnym rozgłaszaniem wartości zmiennych, sieć MCNet jest zorientowana zdarzeniowo i umożliwia przesyłanie dłuższych wiadomości (chociaż na podstawie tego samego standardu warstwy łącza danych). Dla osiągnięcia tego celu do oryginalnej specyfikacji CAN dodano dwie warstwy protokołu: transportową i aplikacyjną. Pierwsza z nich zapewnia segmentację długich wiadomości oraz możliwość priorytetowego przesyłania pilnych komunikatów. Druga dostarcza sprzęgu aplikacji. Wydaje się, że już wkrótce w seryjnie produkowanym samochodzie będą równocześnie pracować trzy różne sieci CAN, o różnych wymaganiach i szybkości transmisji: dla napędu i sterowania jazdą, obsługi mechanizmów i podsystemów nadwozia oraz dla systemów informacyjnych i służących rozrywce.

Wydaje się więc, że sieć CAN rozwija się dynamicznie, pozostając z dala od głównego nurtu dyskusji dotyczących norm dla sieci miejscowych, i wciąż ma obiecujące perspektywy rozszerzania obszaru zastosowania.

Literatura

[1] ISO 11898, *Road vehicles – Interchange of digital information – Controller area network* (CAN) *for high-speed communication*, First edition, 1993.

[2] ISO 7498, *Information Processing Systems, Open Systems Interconnection*, Basic Reference Model, 1984.

[3] CAN Specification. Version 2.0, *Robert Bosch GmbH,* Stuttgart 1991.

[4] CAN Physical Layer for Industrial Applications, *CiA Draft Standard 102 Version 2.0*, 1994.

[5] ISO / IEC 9506, Manufacturing Message Specification.

[6] Lars-Berno Fredriksson, A CAN Kingdom, Rev.3.01, KVASER AB, 1995.

Dr hab. inż. **Krzysztof Sacha** jest pracownikiem Instytutu Automatyki i Informatyki Stosowanej Politechniki Warszawskiej. Prowadzi wykłady i prace badawcze w dziedzinie systemów czasu rzeczywistego, inżynierii oprogramowania i sieci.

Piotr Fuglewicz

Żyjemy we wspaniałych czasach! Dzięki zgromadzonej wiedzy i komputerom, które pozwalają coraz szybciej i szybciej obliczać, gromadzić, przetwarzać i przesyłać, możemy dowiedzieć się prawie wszystkiego. Odkrywają się przed nami nieskończone wręcz możliwości. Już nie tylko fizycy i inżynierowie, ale i humaniści, mogą korzystać z potęgi informatyki. Taki na przykład Karol Fryderyk Gauss prawie dwieście lat temu wymyślił algorytm obliczania daty Wielkanocy (pierwsza niedziela po pierwszej wiosennej pełni księżyca). Algorytm prosty i niewymagający skomplikowanych operacji matematycznych, ale zawsze, żeby dowiedzieć się, kiedy wypada w jakimś roku Wielkanoc, musiał człowiek kilka minut spędzić na obliczeniach. Dziś po prostu zapisujemy algorytm (najlepiej w Javie) i dla sześciuset lat między 1600 a 2199 komputer liczy wszystkie daty w ułamku sekundy. Potem tylko wciągnąć dane do Excela i można poddawać je wielokryterialnej analizie. Możemy też wyciągać wnioski, do których nasi ciemni przodkowie nieszybko by doszli, a my je mamy w jednej chwili.

A oto dwa przykłady takich ciekawych obserwacji. Najwcześniej Wielkanoce przydarzały się 22 marca, ale to już minęło. Ostatni raz takie zdarzenie miało miejsce w 1818 roku, a poprzednie dwa w latach 1761 i 1693. Do końca XXII wieku już się możemy nie spodziewać tak wczesnego terminu. Raz na stulecie mamy do czynienia z Wielkanocą bardzo późną, przypadającą 25 kwietnia. Lata, w których to miało i będzie miało miejsce, to: 1666, 1734, 1886, 1943, 2038 i 2190. Teraz tylko zajrzeć do Internetu, znaleźć zdarzenia historyczne, które w tych dniach miały miejsce (na przykład 25 kwietnia 1943 Rząd Londyński zerwał stosunki z ZSRR), postawić błyskotliwą tezę i odkryć tajemną relację w historii. W Internecie jest tyle informacji, że na doktorat *Przełomy historyczne w latach późnych Wielkanocy* wystarczy. Ileż erudycji, ilu studiów wymagałoby takie kreatywne zadanie od naszych biednych przedkomputerowych protoplastów?

miesiąc	kolejna niedziela	liczba świąt
3	4	75
	5	64
4	1	140
	2	137
	3	147
	4	37
Razem		600

Jeśli się jest humanistą o zacięciu ścisłym, starającym się dochodzić do uogólnień poprzez wykorzystanie statystyki, to można dzięki komputerom dokonać na datach operacji arytmetycznych, obliczając na przykład średnią datę Wielkanocy lub medianę tej daty. W obu przypadkach wartość tak wyliczona da drugą niedzielę kwietnia, czyli dziewiąty jego dzień. Mamy więc naukowo poparte uogólnienie: „Wielkanoc przypada na ogół w drugą niedzielę kwietnia". Załóżmy teraz, że recenzent pracy dowodzącej tej tezy również będzie miał komputer. Bez najmniejszej trudności, używając funkcji Excela DATA.WARTOŚĆ() oraz operacji „Tabela Przestawna", zbuduje w ciągu paru sekund rozkład dat wielkanocnych (patrz tabela), który pokaże, że najczęściej obchodzimy święta nie w drugą, a w trzecią niedzielę kwietnia. Lekarze – najwięksi od statystyki fachowcy – napisaliby w takim wypadku w doktoracie: „z prawdopodobieństwem istotnie znamiennym większość Wielkanocy wypada zapewne gdzieś między drugą a trzecią niedzielą kwietnia". My jednak mamy do czynienia z dociekliwymi humanistami, którzy aby lepiej zrozumieć problemy statystyki, znajdą gdzieś w Internecie opublikowany przez F. J. Anscomba w lutowym numerze „American Statistician" z 1973 roku artykuł Graphs in Statistical Analysis, a w nim przykład czterech zbiorów danych, nazywany kwartetem Anscomba:

	Zbiór A		Zbiór B		Zbiór C		Zbiór D	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Dane	10.00	8.04	10.00	9.14	10.00	7.46	8.00	6.58
	8.00	6.95	8.00	8.14	8.00	6.77	8.00	5.76
	13.00	7.58	13.00	8.74	13.00	12.74	8.00	7.71
	9.00	8.81	9.00	8.77	9.00	7.11	8.00	8.84
	11.00	8.33	11.00	9.26	11.00	7.81	8.00	8.47
	14.00	9.96	14.00	8.10	14.00	8.84	8.00	7.04
	6.00	7.24	6.00	6.13	6.00	6.08	8.00	5.25
	4.00	4.26	4.00	3.10	4.00	5.39	19.00	12.50
	12.00	10.84	12.00	9.13	12.00	8.15	8.00	5.56
	7.00	4.82	7.00	7.26	7.00	6.42	8.00	7.91
	5.00	5.68	5.00	4.74	5.00	5.73	8.00	6.89
Srednia	9.00	7.50	9.00	7.50	9.00	7.50	9.00	7.50
Wariancja	11.00	4.13	11.00	4.13	11.00	4.12	11.00	4.12
Korelacja	0.82		0.82		0.82		0.82	
Kowariancja	5.00		5.00		5.00		5.00	
Regresja	0.50		0.50		0.50		0.50	
Bl. Std. Regresji	1.24		1.24		1.24		1.24	
Test T	0.0172		0.0172		0.0172		0.0172	
Test F	0.14		0.14		0.14		0.14	

Nawet jeśli nie do końca zrozumieją, co znaczą piękne słowa „kowariancja" i „korelacja" oraz czym się różnią od siebie, to i tak fakt, że dla bardzo różnych zbiorów danych ich miary statystyczne są identyczne, musi u naszych hipotetycznych badaczy spowodować bolesny dyskomfort poznawczy. Wtedy być może wyłączą komputery i zastanowią się, jak, u diabła, Leonardo da Vinci doszedł do czegoś w życiu bez żadnej informatyki.

POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

BIULETYN

NUMER 4 (164) ROK XVIII KWIECIEŃ 1999

WIOSNA W PTI

Za nami już prima aprilisowe żarty i wypoczynek w czasie Świąt Wielkiej Nocy, które, mamy nadzieję, były udziałem wszystkich naszych Czytelniczek i Czytelników. W działalności naszego Towarzystwa widać ożywcze powiewy wiosny. Daje temu wyraz dzisiejszy Biuletyn, zapraszając do udziału w kolejnych przedsięwzięciach PTI.

Nowo wybrane Zarządy Oddziałów i Kół są w trakcie konstytuowania się. Pełne ich składy podamy w numerze majowym, którego wydanie zbiegnie się z Walnym Zjazdem PTI, zaplanowanym, przypominamy, na 22 maja 1999 roku.

Miłej Wiosny !

Jedenasta Górska Szkoła PTI

Szczyrk, 21-25 czerwca 1999

W dniach 21-25 czerwca 1999 w Szczyrku, w domu wczasowym Zagroń, odbędzie się już Jedenasta Górska Szkoła PTI połączona, drugi rok z kolei z sesją szkoleniową projektu INSPIRE. Tematem spotkania będzie: **Jakość systemów informatycznych – problemy i rozwiązania**. Szkoła jest adresowana do osób odpowiadających za systemy informacyjne w organizacjach: informatyków oraz menedżerów, którzy korzystają z informatyki jako z narzędzia wspomagającego podejmowanie decyzji i zarządzanie organizacją. Jej adresatami są również Ci, którzy uczą możliwości zastosowania informatyki w zarządzaniu organizacją. Celem konferencji jest omówienie wpływu faz procesu zastosowania informatyki w organizacji: analizy strategicznej, specyfikacji wymagań, definiowania architektury rozwiązania, konstruowania systemu, wdrażania i utrzymania, na jakość rozwiązań, rozumianych w kategorii korzyści, które informatyka może przynieść w wymiarze biznesowym. Konferencja będzie również miejscem podsumowania dwuletnich działań w ramach projektu INSPIRE, które to działania obejmowały między innymi: eksperymenty dotyczące poprawy jakości (w trzech firmach) i doradztwo (w czterech firmach z udziałem czterech mentorów). W Szczyrku przedstawione zostaną wyniki eksperymentów, jak również wnioski przedstawicieli firm objętych wsparciem merytorycznym mentorów. Warto zwrócić uwagę na głęboko praktyczny aspekt tej formy prezentacji.

Wiele szczegółów programowych jest jeszcze w fazie negocjacji, jednak o pewnych elementach programowych już dziś możemy Czytelników poinformować. W ramach Szkoły przedstawione zostaną cztero- i ośmiogodzinne tutoriale. W poniedziałek, 21 czerwca, czterogodzinne spotkania przedstawią:

- Prof. Piotr Jędrzejowicz (Wyższa Szkoła Morska): *Komputerowe wspomaganie procesów podejmowania decyzji*;
- Bogdan Machowski (Motorola): *Wdrażanie systemu jakości* (tytuł roboczy);
- Dr Jerzy Nawrocki (Politechnika Poznańska): *Doskonalenie indywidualnych procesów programowych metodą PSP*;
- Andersen Consulting: *Kompleksowe sterowanie jakością w procesach Integracji Biznesu*.

W piątek, 25 czerwca, prof. Kazimierz Subieta (IPI PAN, Warszawa) i Tomasz Byzia (InfoViDE) poprowadzą tutoriale ośmiogodzinne.

We wtorek, 22 czerwca, dr Andrzej Jaszkiewicz (Politechnika Poznańska) przedstawi (w ramach wieczoru autorskiego) zagadnienia związane inżynierią oprogramowania.

Godzinne wykłady wygłoszą m.in. dr Barbara Begier (Politechnika Poznańska), mgr Tomasz Byzia (InfoViDE), Chris Debou (Q-labs), prof. Janusz Górski (Politechnika Gdańska), prof. Piotr Jędrzejowicz (Wyższa Szkoła Morska, Gdynia), Rafał Juraszek (Computerland), prof. Henryk Krawczyk (Politechnika Gdańska), dr Marek Miłosz (Politechnika Lubelska), Marcin Sikorski (Politechnika Gdańska), Borys Stokalski (InfoViDE).

Organizatorzy pomyśleli również o dodatkowej przyjemności, jaką niewątpliwie stanowić będzie wieczorny koncert Elżbiety Adamiak i Andrzeja Poniedzielskiego.

Warto dodać, że spotkanie w Szczyrku poprzedza I Krajową Konferencję Inżynierii Oprogramowania. Czerwiec to dobry termin, żeby rozmawiać o jesiennej konferencji.

I Krajowa Konferencja Inżynierii Oprogramowania KKIO'99

Kazimierz Dolny, 11-13 października 1999 r.

Organizator
Sekcja Inżynierii Oprogramowania PTI

Konferencja odbywa się pod patronatem
Komitetu Informatyki PAN
Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji
Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Rady Informatyki przy Prezesie Rady Ministrów

CEL KONFERENCJI

Technologie informacyjne będą jedną z głównych sił napędowych postępu w nadchodzącym wieku. Technologie te stanowią również szansę dla krajów aspirujących do dołączenia do grupy najbardziej rozwiniętych. Jednym z wyznaczników potencjału firm i organizacji będzie ich zdolność do skutecznego wykorzystywania środków informatycznych w celu usprawnienia administracji, gospodarki, obiegu pieniądza, komunikacji i praktycznie wszystkich innych dziedzin określających jakość życia i możliwości rozwoju. Oznacza to, że sukces odniosą te instytucje, które będą potrafiły wytwarzać i eksploatować systemy informatyczne, które zostaną zintegrowane w ramach szerszego kontekstu organizacyjnego, biznesowego czy produkcyjnego, i potwierdzą tam swoją przydatność. Przedmiotem zainteresowania inżynierii oprogramowania jest technologia budowy i eksploatacji takich właśnie systemów.

Celem I Krajowej Konferencji Inżynierii Oprogramowania jest ocena stanu tej dziedziny w kraju oraz wypracowanie wizji jej rozwoju w nadchodzących latach. Konferencja powinna też pełnić funkcję platformy wymiany idei i doświadczeń oraz służyć celom szkoleniowym. Aby te cele osiągnąć, Konferencja powinna zgromadzić przedstawicieli krajowych ośrodków gromadzących doświadczenia i rozwijających kompetencję w zakresie inżynierii oprogramowania. Zakres Konferencji musi więc być dostatecznie szeroki i objąć środowiska odbiorców i wytwórców systemów informatycznych, instytucje zajmujące się transferem technologii oraz środowiska badawcze. Konferencja jest otwarta dla prezentacji obecnych praktyk i doświadczeń w zakresie wytwarzania i eksploatacji oprogramowania, zarządzania projektami (zarówno po stronie dostawcy, jak i klienta), podejścia do zagadnień jakości oraz dla propozycji dotyczących nowych metod i technik, które mają potencjał poprawy obecnego stanu technologii oraz dla nowych idei, które wskażą dalsze drogi rozwoju.

Komitet Programowy

Janusz Górski – *przewodniczący*	Politechnika Gdańska
Zbigniew Czech	Politechnika Śląska
Jarosław Deminet	Computerland, Warszawa
Christophe Debou	Q-Labs, Kraków
Piotr Fuglewicz	TiP Sp. z o. o.
Zbigniew Huzar	Politechnika Wrocławska
Andrzej Jaszkiewicz	Politechnika Poznańska
Jacek Kaczyński	Lucent Technologies, Bydgoszcz
Henryk Krawczyk	Politechnika Gdańska
Bogusław Machowski	Motorola Polska Software Center, Kraków
Jan Madey	Uniwersytet Warszawski
Marek Maniecki	Inter Design, Warszawa
Marek Miłosz	Politechnika Lubelska
Jerzy Nawrocki	Politechnika Poznańska
Bartosz Nowicki	Rodan Systems
Krzysztof Sacha	Politechnika Warszawska
Borys Stokalski	InfoViDE, Warszawa
Kazimierz Subieta	Instytut Podstaw Informatyki PAN
Stanisław Szejko	Politechnika Gdańska
Tomasz Szmuc	AGH, Kraków
Zdzisław Szyjewski	Uniwersytet Szczeciński
Maciej Wierzba	Sysoft, Warszawa
Andrzej Wardziński	Prokom Software, Gdynia
Stefan Węgrzyn	Instytut Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN, Gliwice

Komitet Organizacyjny

Marek Miłosz – *przewodniczący*
Grzegorz Cysewski, Piotr Fuglewicz, Anna Grądziel, Teresa Guziak, Magdalena Latkowska, Elżbieta Miłosz, Piotr Muryjas

TEMATYKA KONFERENCJI

obejmuje wszystkie zagadnienia istotne z punktu widzenia inżynierii oprogramowania, w tym m.in.

- Wyznaczanie celów strategicznych oprogramowania;
- Inżynieria wymagań;
- Zarządzanie projektem (zarówno po stronie klienta, jak i dostawcy);
- Zarządzanie ryzykiem;
- Zarządzanie konfiguracją oprogramowania;
- Doskonalenie procesów związanych z oprogramowaniem (*Software Process Improvement*);
- Jakość oprogramowania i zapewnianie jakości;
- Standardy i certyfikacja;
- Osiąganie wiarygodności oprogramowania;
- Weryfikacja, walidacja i testowanie;
- Osiąganie i ocena wydajności oprogramowania;
- Czynnik ludzki w procesie wytwarzania i eksploatacji oprogramowania;
- Edukacja i szkolenia;
- Metody projektowania oprogramowania;
- Wielokrotne wykorzystanie i integracja systemów;
- Pielęgnacja i użytkowanie oprogramowania;
- Środowiska wspomagające.

INFORMACJE DLA AUTORÓW

Zgłoszenia należy przesyłać pod adresem: **kkio@eti.pg.gda.pl**
Autorzy są proszeni o nadsyłanie propozycji w ramach następujących kategorii:

- Artykuł;
- Opis stanu i doświadczeń;
- Propozycja panelu;
- **Plakat**;
- Propozycja badawcza;
- Pokaz narzędzi lub literatury.

TERMINARZ

Nadsyłanie propozycji przez Autorów:
20 maja 1999 r.
Informacja o kwalifikacji do prezentacji:
25 czerwca 1999 r.
Nadesłanie ostatecznej wersji zgłaszanego tekstu z uwzględnieniem uwag recenzentów:
5 września 1999 r.

SEKRETARIAT KONFERENCJI

KKIO'99
Polskie Towarzystwo Informatyczne
Katedra Informatyki, Politechnika Lubelska
ul. Nadbystrzycka 36B, 20-618 Lublin
http://www.eti.pg.gda.pl/kkio/

ZASTOSOWANIA INFORMATYCZNE W DZIEDZINIE RACHUNKOWOŚCI I FINANSÓW ORGANIZACJI GOSPODARCZYCH

Jurata 28-30 kwietnia 1999

Polskie Towarzystwo Informatyczne Koło Gdańskie w dniach 28-30 kwietnia 1999 organizuje konferencję ZASTOSOWANIA INFORMATYCZNE W DZIEDZINIE RACHUNKOWOŚCI I FINANSÓW ORGANIZACJI GOSPODARCZYCH. W tych dniach w Juracie na Półwyspie Helskim spotkają się przedstawiciele służb finansowych przedsiębiorstw przemysłowych oraz środowisk naukowych z czołowymi na rynku polskim producentami oprogramowania finansowo-księgowego.

Konferencja jest kierowana do wysokiego szczebla służb finansowych przedsiębiorstw, osób zajmujących się rozwojem i utrzymaniem infrastruktury informatycznej oraz przedstawicieli firm zajmujących się rozwojem, usługami doradczymi i wdrożeniowymi w zakresie systemów finansowo-księgowych. Celem konferencji jest przegląd obecnego stanu wiedzy i osiągnięć w zakresie zastosowania technologii informacji w dziedzinie rachunkowości i finansów w Polsce. Konferencja jest jednocześnie okazją do zdefiniowania założeń oraz czynników krytycznych, które pozwalają efektywnie i skutecznie wykorzystać systemy finansowo-księgowe w przedsiębiorstwie.

Ponadto konferencja podejmuje tematykę:

- organizacja przedsiębiorstwa w środowisku skomputeryzowanym,
- standardy rachunkowości skomputeryzowanej,
- kryteria wyboru i oceny systemów finansowo-księgowych,
- trendy rozwoju systemów finansowo-księgowych w Polsce i na świecie,
- organizacja procesu wdrożenia systemów.

Przewodniczącym komitetu programowego konferencji jest prof. dr hab. Bernard F. Kubiak, natomiast organizacyjnego – Wojciech Kiedrowski.

Bieżące informacje znaleźć można pod adresem: http:\\www.kgp-ti.rodan.pl\konferencja

Kontakt: pti@sopot.rodan.pl
Biuro konferencji: tel. (58) 305 19 33 fax (58) 305 18 32

NOWOŚCI ECDL

- W Europie już 250.000 osób poddało się egzaminom, by uzyskać Europejskie Komputerowe Prawo Jazdy (ECDL). W Polsce zbliżamy się do LICZBY 1.500.
- Ponad 50 uczniów Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 19 w Warszawie rozpoczęło zdawanie tych niełatwych egzaminów. Uczniów przygotowuje Pani Joanna Szlassa.
- Kolejne instytucje wyrażają zainteresowanie podpisaniem porozumienia z PTI, umożliwiającego przygotowywanie do zdawania egzaminów. Zaawansowane są rozmowy z Zakładem Doskonalenia Zawodowego w Kaliszu, prowadzącym wiele kursów dla szkół średnich i kursów zawodowych w całym byłym województwie kaliskim. Opieki nad Zakładem podjął się kol. Adam Wojciechowski.
- W marcu 21 uczniów Liceum Ogólnokształcącego w Głogowie uzyskało Europejskie Komputerowe Prawo Jazdy (tj. zdało wszystkie siedem egzaminów). Egzaminatorem był kol. Dariusz Krajewski. W całym regionie Dolnośląskim, koordynowanym przez kol. Zygmunta Mazura, odbyło się przeszło 600 egzaminów.
- W wydawnictwie MIKOM ukazała się kolejna pozycja wspomagająca przygotowanie do egzaminów na Europejskie Komputerowe Prawo Jazdy. Jest nią *Grafika menedżerska i prezentacyjna* Mirosławy Kopertowskiej. Wkrótce ukażą się pozostałe podręczniki.

- Wkrótce odbędą się kolejne szkolenia egzaminatorów ECDL spośród nauczycieli informatyki. Ewentualni kandydaci proszeni są o kontakt z Polskim Biurem ECDL (tel. 0-601-334 902, e-mail: ecdl@antenor.pol.lublin.pl, http://antenor.pol.lublin.pl/~ecdl.

Marek Miłosz – Ogólnopolski Koordynator ECDL

Redaktor: **EWA ŁUKASIK**
e-mail: lukasik@put.poznan.pl, tel. (0-61) 878 23 73
Instytut Informatyki, Politechnika Poznańska,
ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań

Polskie Towarzystwo Informatyczne, Zarząd Główny
tel. (22) 624 60 61 w. 328, tel./fax (22) 652 32 59, e-mail: PTI@pti.org.pl
00-879 Warszawa, ul. Żelazna 87, URL: http://www.pti.org.pl
Sekretarz Generalny: Sekretarz@pti.org.pl
Prezes: Prezes@pti.org.pl
Adres biuletynu: Biuletyn@pti.org.pl

IBM jest znakiem towarowym International Business Machines Corporation. © 1999 IBM Corp.

Masz stronę w Internecie...
Więc dlaczego Twoi klienci ciągle stoją w kolejce?

Nowe oprogramowanie IBM pozwala zamienić stronę internetową w coś więcej niż tylko miejsce do publikowania informacji. Teraz klienci mogą obsłużyć się sami, kiedy tylko chcą, bez konieczności ciągłego angażowania Twojego personelu. Oznacza to zwiększenie liczby zadowolonych klientów oraz zwiększenie zysków. Web Self-Service to oprogramowanie, które może rosnąć razem z Tobą. W ten sposób zyskujesz wysoce interaktywną stronę internetową umożliwiającą proste integrowanie danych i operacji klientów. Tym samym nie tylko oni, ale i Twoja firma zostanie rynkowym liderem. Jak? Zajrzyj na stronę http://www.software.ibm.com/webselserv

e-business

Dzięki oprogramowaniu sieciowemu IBM Web Self-Service oni wszyscy byliby „pierwsi" w kolejce po informacje, serwis, zamówienia, rezerwacje czy zakupy.

IBM Business Partner

Dystrybutor Oprogramowania: **•TCH Components Sp. z o.o.**, 02-593 Warszawa, ul. Rostafińskich 4, tel. (0-22) 48 71 72, fax (0-22) 48 12 06, e-mail: info@tch.com.pl, http://www.tch.com.pl *•Partnerzy Handlowi:* **•2SI, Sieciowe Systemy Informacyjne S.A.**, 40-045 Katowice, ul. Astrów 10, tel. (0-32) 51 22 22, fax (0-32) 51 33 27, e-mail: info@2si.com.pl, http://www.2si.com.pl **•ADSO S.A.**, 01-227 Warszawa, ul. Szymczaka 1, tel. (0-22) 632 98 00, fax (0-22) 632 98 23, e-mail: office@adso.com.pl, http://www.adso.com.pl **•ARAM Sp. z o.o.**, 00-182 Warszawa, ul. Dubois 9, tel. (0-22) 635 14 66, fax (0-22) 635 11 67, e-mail: aram@ikp.atm.com.pl, http://www.aram.warszawa.tpnet.pl **•CALDER**, 00-631 Warszawa, ul. Waryńskiego 8/3, tel./fax (0-22) 825 96 18, (0-22) 825 94 22, e-mail: info@calder.com.pl, http://www.calder.com.pl **•Centrum Komputerowe ZETO S.A.**, 90-146 Łódź, ul. Narutowicza 136, tel. (0-42) 675 63 67, fax (0-42) 678 21 47, e-mail: zeto@ckzeto.com.pl, http://www.ckzeto.com.pl **•PERYT**, 00-739 Warszawa, ul. Stępińska 5, tel. (0-22) 651 42 23, fax (0-22) 41 86 56, e-mail: peryt@perytnet.pl, http://www.perytnet.pl **•Polska OnLine Sp. z o.o.**, 02-295 Warszawa, ul. Emaliowa 28, tel. (0-22) 868 08 08, fax (0-22) 846 62 71, e-mail: dh@pol.pl, http://www.pol.pl **Zakład Systemów Komputerowych „ZSK" Sp. z o.o.**, 30-415 Kraków, ul. Wadowicka 12, tel. (0-12) 269 24 22, fax (0-12) 269 27 20, e-mail: biuro@zsk.krakow.pl, http://www.zsk.krakow.pl

profilaktyka: zapobieganie (chorobom), ochrona.
profit *dawn.*: korzyść, zarobek, zysk, dochód.
prognostyk: przepowiednia, wróżba, zapowiedź, oznaka, omen.
prognoza: przewidywanie, zapowiedź, przepowiednia.
progresja: (stopniowe) wzrastanie, postęp, wzrost.
progresywny: postępowy, wzrastający, stopniowy.
projekt: **1.** plan (działania), program, rozkład; **2.** pomysł, zamiar; **3.** plan, szkic (np. budowy); **4.** *praw.*: (ustawy) propozycja.
projektować *ndk.*: **1.** układać (projekty), planować, preliminować; **2.** zamierzać, przygotowywać, zamyślać na przyszłość, umyślać, mieć zamiar, mieć projekt, nosić się z myślą a. z zamiarem; **3.** przedstawiać projekt, robić plany, szkicować.
proklamacja: **1.** ogłoszenie, obwieszczenie, odezwa, manifest, apel; **2.** ulotka, wezwanie.
proklamować *ndk.*: **1.** podawać do (publicznej) wiadomości, ogłaszać, obwieszczać, oznajmiać, zawiadamiać o czymś; **2.** obwoływać, okrzykiwać, zapowiadać.
prokom software: 1. kompleksowe rozwiązania informatyczne, oprogramowanie użytkowe, prace badawczo-rozwojowe, usługi specjalistyczne; 2. człowiek i technologia, straregia działania, spojrzenie w przyszłość, skuteczność; 3. *oferta:* systemy wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem, integracja systemów komputerowych; 4. *patrz:* zdobywać, skuteczność, gwarancja, idea, możliwości;
promieniować *ndk.*: **1.** emitować a. wysyłać energię, wydzielać a. emanować ciepło; **2.** *przen.*: jaśnieć, świecić, pałać; **3.** (o bólach, bodźcach)

PROKOM Software SA, 81-319 Gdynia, ul. Śląska 23/25, tel. (058) 628 66 66, fax (058) 621 66 77

Oferty pracy: www.prokom.pl